HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

4065.

Exchange.

Nov. 25, 1893 — Oct. 16, 1894.

RECEIVED
NOV 28 1893

Bericht

über die

Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

in

Frankfurt am Main.

1893.

Mit 5 Tafeln, einer Karte und einem Porträt.

Frankfurt a. M.
Druck von Gebrüder Knauer.

Professor Dr. F. C. Noll

geb. 22. September 1832
gest. 14. Januar 1893.

BERICHT

ÜBER DIE

SENCKENBERGISCHE NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT

IN

FRANKFURT AM MAIN,

1893.

Vom Juni 1892 bis Juni 1893.

Die Direktion der **Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft** beehrt sich hiermit, statutengemäß ihren Bericht über das Jahr 1892 bis 1893 zu überreichen.

Frankfurt a. M., im Juni 1893.

Die Direktion:

Oberlehrer **J. Blum,** d. Z. I. Direktor.
Dr. med. **J. H. Rehn,** d. Z. II. Direktor.
Dr. med. **A. Knoblauch,** d. Z. I. Sekretär.
G. W. Winter, d. Z. II. Sekretär.

RECEIVED
NOV 28 1893

Bericht

über die

Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

in

Frankfurt am Main

(vom Juni 1892 bis Juni 1893).

Erstattet beim Jahresfeste, den 28. Mai 1893,

von

Dr. med. **J. H. Rehn,**
d. Z. II. Direktor.

Hochgeehrte Anwesende!

Dem Herkommen gemäß habe ich Ihnen über das Wirken und die Vorgänge in der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft innerhalb des letzten Geschäftsjahres Bericht zu erstatten.

Hat uns dieses Jahr auch mancherlei Trübes gebracht, so blieb doch das alte Streben und die gewohnte Thätigkeit ununterbrochen, und nach Innen und Außen kann unsere Gesellschaft mit Befriedigung auch auf dieses Jahr ihres Wirkens zurückblicken.

Wie Sie von dem I. Direktor bereits vernommen haben, hat der Tod im vergangenen Jahr sehr schmerzliche Lücken in den engeren Kreis unserer Mitglieder gerissen. Hermann von Meyer, Noll, Jaennicke, Theodor Passavant (s. Nekrologe) sind schwer zu ersetzende Verluste. Daneben hatten wir den Hingang noch anderer treuer Mitglieder und Freunde zu beklagen.

Es starben fernerhin: Dr. med. J. G. Ad. Flesch, Leop. Goldschmidt, H. Kuhn, Adolf Oplin, Geh. Reg.-Rat Dr. K. Rödiger, Konsulent Dr. Rumpf, Eduard Scharff, Senator Dr. Speltz, J. Speltz Sohn, Dr. med. B. Stern, A. E. Umpfenbach. Allen diesen treuen langjährigen Freunden unserer Gesellschaft werden wir ein liebevolles Andenken bewahren.

Aus der Zahl der korrespondierenden Mitglieder sind uns einzelne alte Gönner, sowie Männer von bedeutendem Rufe entrissen worden.

Der Geheime Reg.-Rat Dr. Richard Greeff, Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie und Direktor des zoologisch-zootomischen Instituts in Marburg, seit 1877 unser korrespondierendes Mitglied, starb am 30. August 1892. Er war besonders bekannt durch seine zoologische Reise nach den westafrikanischen Inseln St. Thomé und Rolas. Von der Ausbeute dieser Reise sind seine Untersuchungen über die Sinnesorgane und die Entwicklung der Blindwühle wichtig. Hochinteressant ist seine Entdeckung einer Landschnecke mit thürartig, durch Scharnier beweglichem Deckel.

Am 29. November starb G. U. Alfonso Corradi, Professor der Medizin an der Universität Pavia. Er war am 28. April 1878, am Tage der Enthüllungsfeier des Volta-Denkmals, zum korrespondierenden Mitgliede ernannt worden.

Am 26. Januar 1893 starb in Bonn der bedeutende Anthropologe Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Hermann Schaaffhausen. Er wurde am 18. Juli 1816 in Koblenz geboren und gehörte seit 1864 zu unseren korrespondierenden Mitgliedern. Fast alle menschlichen Schädel unserer Sammlung sind von ihm einer genaueren Messung unterzogen worden.

Hochbetagt, in seinem siebenundachtzigsten Lebensjahre, verschied in Genf am 4. April der namhafte Botaniker Professor Alphonse de Candolle, der Sohn des berühmten Augustin Pyrame de Candolle, dessen „Prodromus“ er fortgesetzt hat. Unser korrespondierendes Mitglied war er seit 1873.

Professor Dr. Karl Semper, Direktor des zoologisch-zootomischen Instituts in Würzburg, starb, nicht ganz 61 Jahre alt, am 30. Mai. Durch seine Forschungsreise nach den Philippinen und auf die Palau-Inseln in den Jahren 1858—1865 hatte

er sich schon frühe einen Namen in der Gelehrtenwelt erworben. Die Ergebnisse der Reise sind vornehmlich in dem fünfbändigen Werke „Die Philippinen und ihre Bewohner" niedergelegt. Später, 1877, unternahm er noch eine Reise nach Nordamerika, als deren Frucht das überaus interessante und anmutige Werk: „Die natürlichen Existenzbedingungen der Tiere" betrachtet werden kann. Er gehörte von 1865 bis zu seinem Tode ununterbrochen der Universität Würzburg an. Im Jahre 1869 wurde er zu unserem korrespondierenden Mitgliede ernannt. Mit vielen Mitgliedern unserer Gesellschaft stand er in regem wissenschaftlichen Verkehr.

Auch den Tod zweier korrespondierender Mitglieder, die geborene Frankfurter waren, haben wir zu beklagen: den des Konsuls W. Kirchner, früher in Sydney, dem wir wertvolle Sendungen namentlich an Kriechtieren und Insekten von dort verdanken, gestorben in Homburg v. d. H. am 25. April, und den Heimgang des Medizinalrats Dr. Ludwig Phil. Zimmermann in Braunfels (Rheinprovinz), 1845—1848 arbeitenden und von da ab korrespondierenden Mitgliedes unserer Gesellschaft.

Ihren Austritt haben angezeigt die Herren Gustav Katzenstein, W. L. Neubert und Apotheker L. Neumeyer, und durch Wegzug von hier verloren wir die Herren Prof. Dr. Erlenmeyer und Rich. Lochmann.

Dagegen sind neu eingetreten die Herren: Dr. med. Ferd. Blum, Dr. med. Ant. Fresenius, Dr. phil. Fritz Hallgarten, die Hermann'sche Buchhandlung, Tierarzt Fr. Jelkmann, C. Kœnitzer's Buchhandlung, Dr. Max Levy, Arnold Lieboldt, Dr. med. Ed. von Meyer, Dr. med. L. Rehn, Architekt G. Seeger, Dr. Seitz, Direktor des Zoolog. Gartens, Dr. med. E. Sioli, Direktor der Irrenanstalt, Dr. med. Rich. Stern, Phil. Thoma und Dr. K. H. von Vietinghoff. Mit Freuden begrüßen wir in zweien dieser neuen Mitglieder Söhne treuer, heimgegangener Freunde.

Als arbeitendes Mitglied wurde Herr Dr. med. Wilh. Liermann aufgenommen.

Zu korrespondierenden Mitgliedern wurden ernannt die Herren: F. C. Lehmann, deutscher Konsul in Popayan (Venezuela), Karl Fleischmann in Guatemala, Prof. Dr. C. Ad. E. Th. Bail in Danzig, Professor Dr. H. W. Conwentz, Direktor

des Westpreußischen Provinzial-Museums in Danzig, Prof. Dr. Edw. D. Cope in Philadelphia, Privatdozent Dr. A. König in Bonn und Dr. Max Verworn in Jena.

In die Reihe der ewigen Mitglieder traten ein: Herr Rechtsanwalt Dr. Otto Ponfick und, auf Veranlassung seiner Gattin, der verehrte verstorbene Herr Prof. Hermann von Meyer.

Aus der Direktion traten aus die Herren: Prof. Dr. F. C. Noll und Dr. med. E. Blumenthal. An deren Stelle wurden gewählt die Herren: Oberlehrer J. Blum und Dr. med. Aug. Knoblauch.

Am 15. März d. J. fand die General-Versammlung statt. Für die aus der Revisions-Kommission austretenden Herren Rechtsanwalt Paul Reiss und Alex. Majer wurden die Herren Albert Andreae und Antiquar S. L. Baer gewählt.

Wegen der sonstigen Verteilung der Ämter s. Übersicht am Schlusse dieses Jahresberichtes.

Von unseren Publikationen sind erschienen und verschickt worden:

1. Bd. XVIII. Heft I der Abhandlungen, enthaltend:
   Dr. Ludwig Edinger: Untersuchungen über die vergleichende Anatomie des Gehirns. II. Das Zwischenhirn.
   Dr. Carl Kuhn: Die Canarischen Siphonophoren in monographischen Darstellungen. II. Die Monophyiden nebst Bemerkungen über Monophyiden des pacifischen Oceans.
2. Bericht 1892.
3. Prof. Dr. O. Boettger, Katalog der Batrachier-Sammlung.

Wissenschaftliche Sitzungen fanden statt:

Samstag, den 5. November 1892:

Besichtigung der neu aufgestellten Fossilien, Tiere und Pflanzen aus dem Mainzer Becken unter Führung des Herrn Dr. Kinkelin.

Samstag, den 3. Dezember 1892:

Herr Dr. W. Schauf: „Neuere Anschauungen über die Entstehung des Grundgebirges.“ I. Teil: „Über die Natur der krystallinen Schiefer und die Metamorphose der Gesteine.“

Samstag, den 7. Januar 1893:

Herr Prof. Dr. Rein aus Bonn: „Reisen und Studien in der spanischen Sierra Nevada.“

Samstag, den 11. Februar 1893:

Herr Prof. Dr. Rein: „Über die Vegetationsverhältnisse der Sierra Nevada."

Samstag, den 4. März 1893:

Herr Dr. W. Schauf: „Neuere Anschauungen über die Entstehung des Grundgebirges." Fortsetzung.

Samstag, den 25. März 1893:

Herr Dr. med. F. Blum: „Über chemisch nachweisbare Lebensprozesse an Mikroorganismen."

Freitag, den 7. April 1893:

Bericht der Kommission zur Erteilung des Sömmerring-Preises, erstattet von Herrn Prof. Dr. Weigert.

Der Preis bestehend aus einer silbernen Medaille und 500 Mark wurde Herrn Dr. med. Max Verworn in Jena für seine Arbeit „Die Bewegung der lebenden Substanz" zuerkannt.

Populär-naturwissenschaftliche Vorträge wurden drei gehalten und zwar:

Samstag, den 26. November 1892:

Herr Dr. J. Valentin: „Das Petroleum, sein Vorkommen und sein Entstehen."

Samstag, den 17. Dezember 1892:

Herr Dr. W. Jaennicke: „Über insektenfressende und pilzverdauende Pflanzen."

Samstag, den 21. Januar 1893:

Herr Privatdocent Dr. A. König aus Bonn: „Tierleben in der algerischen und tunisischen Sahara."

Von den Herren Docenten lasen:

Im Sommer 1892:

Herr Oberlehrer Dr. H. Reichenbach: „Vergleichende Anatomie des Menschen und der Wirbeltiere." Fortsetzung.

Herr Dr. J. Valentin: „Über angewandte Geologie" (Beziehungen der Geologie zu Bergbau, Gewerbe und Landwirtschaft). Mit Exkursionen.

Im Winter 1892/93:

Herr Oberlehrer Dr. Reichenbach: „Zoologie, Niedere Tiere." I. Bau, Leben und Entwicklung des Flußkrebses als Einleitung in die Zoologie. II. Die Naturgeschichte der Krebse, Spinnen, Tausendfüßer und Insekten.

Herr Dr. F. Kinkelin: „Historische Geologie, Paläozoisches Zeitalter."

Die Botanischen Vorlesungen im Auftrage des Senckenbergischen Instituts hielt Herr Dr. Jaennicke.

Neu in Tauschverkehr getreten sind:

a) Gegen die Abhandlungen und den Bericht:

Helgoland, Biologische Anstalt.

b) Gegen den Bericht:

Belfast, Naturalists Field-Club.

Wien. Wiener Entomologischer Verein.

Als Geschenke von besonderem Wert heben wir hervor:

1. Von Herrn P. A. Kesselmeyer die Schenkung erstens einer großen Anzahl sehr wertvoller älterer und neuer botanischer Werke, wodurch nunmehr unsere Bibliothek mit den Floren der verschiedenen europäischen Länder vorzüglich ausgestattet ist, und sodann einer wertvollen Sammlung von Meteoriten und Versteinerungen.

2. Es bereicherte ferner Frau Th. Passavant unsere Insekten-Sammlung mit der besonders für Lehrzwecke vorzüglich geeigneten Sammlung ihres sel. Gatten.

3. Ein Brief von Alex. von Humboldt an Joh. Müller wurde von den Hinterbliebenen des verstorbenen Herrn Dr. med. J. G. Ad. Flesch der Gesellschaft übermacht.

Sodann schenkte Herr Major Dr. L. von Heyden unserem Museum eine Gallensammlung, die 1881 von der Gartenbau-Gesellschaft zu Frankfurt a. M. mit der silbernen Medaille preisgekrönt worden war und der Herr W. Winter die entsprechenden Tafeln beizufügen so gütig war.

Von Herrn Erckel erhielten wir eine Ergänzung des Rüppell'schen Fischkatalogs, wobei wir hinzufügen, daß von demselben Herrn auch ein musterhaft geführter Vogel-Katalog herrührt, welcher dem neuen des Herrn E. Hartert zur Grundlage gedient hat.

Endlich stiftete ein Gönner der Gesellschaft, welcher ungenannt zu bleiben wünscht, einen Betrag von 500 Mark, der von einem seiner Zeit in Borneo befindlichen Forschungsreisenden zur Bereicherung unseres Museums und namentlich zum Ankauf eines Borneogaviales verwandt werden sollte. Allen diesen gütigen Freunden dankt die Gesellschaft auf das herzlichste.

Im Anschluß hieran kann ich sofort bemerken, daß die Neuordnung unserer Sammlungen in stetem Fortschritt begriffen ist. So wurde die botanische Sammlung, speziell die Schausammlung, durch Herrn Oberlehrer Blum einer Neu-Aufstellung unterworfen, während die Einordnung der von den Herrn Dr. Steitz und Kesselmeyer geschenkten Herbarien Herr Dürer in dankenswerter Weise übernommen hat.

Die Aufstellung der geologisch-paläontologischen Sammlung ist durch unseren Sektionär Herrn Dr. Kinkelin beendigt, und wird die letztere von heute ab der Besichtigung zugänglich sein.

Der Neuordnung der petrographischen Sammlung hat sich bereits seit einiger Zeit Herr Dr. Schauf unterzogen, welcher im Auftrag der Gesellschaft demnächst auch die der mineralogischen Sammlung in Angriff nehmen wird.

Obigen Herren, sowie den übrigen Herren Sektionären schuldet die Gesellschaft besonderen Dank.

Was die Wirksamkeit der Gesellschaft nach außen anlangt, so ist die diesjährige Erteilung des von Sömmerring-Preises schon erwähnt worden.

Dem Herrn Prof. Rein in Bonn wurde zur naturwissenschaftlichen Erforschung der spanischen Sierra Nevada ein Betrag aus der Rüppell-Stiftung zur Verfügung gestellt.

Eine Preisausschreibung erfolgte, wie im vorjährigen Bericht angeführt, aus der Albert von Reinach-Stiftung für eine geologisch-paläontologische oder mineralogische Arbeit, die ein Gebiet unserer Heimat behandelt.

Aus der Rüppell-Stiftung wird ein Reise-Stipendium für eine zoologische Forschungsreise nach den Molukken im Betrage von 12000 Mark seitens der Gesellschaft zur Vergebung und die Reise selbst Ende dieses oder Anfang nächsten Jahres zur Ausführung gelangen.

Erwähnenswert ist auch, daß unserem Museumsgebäude, um ihm die größtmögliche Sicherheit zu bieten, die Anlage eines Blitzableiters zu teil geworden ist.

Endlich verfehlt die Gesellschaft nicht, den beiden Kassierern Herrn Direktor Hermann Andreae und Herrn Generalkonsul Stadtrat Albert Metzler für die umsichtige Verwaltung ihrer Finanzen, sowie dem juristischen Beirat Herrn Dr. F. Schmidt-

Polex für die sorgsame Vertretung ihrer Interessen den allerherzlichsten Dank auszusprechen.

Wir schließen mit dem Ausdruck der Hoffnung auf das weitere Gedeihen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, und wir zählen dabei auf die bewährte thatkräftige Unterstützung der Einwohnerschaft Frankfurts.

Verteilung der Ämter am 1. April 1893.

Direktion.

Oberlehrer **J. Blum**, I. Direktor.
Dr. med. **J. H. Rehn**, II. Direktor.
Dr. med. **A. Knoblauch**, I. Sekretär.
W. Winter, II. Sekretär.
Bankdirektor **H. Andreae**, Kassier.
Generalkonsul Stadtrat **A. Metzler**, Kassier.
Dr. **Fr. Schmidt-Polex**, Rechtskonsulent.

Revisions-Kommission.

Paul Müller.
Adolf Kugler.
Anton Meyer.
Otto Höchberg.
Albert Andreae.
S. L. Baer.

Abgeordneter für die Revision der vereinigten Bibliotheken.

Dr. **Jul. Ziegler.**

Abgeord. für die Kommission der vereinigten Bibliotheken.

Prof. Dr. **H. Reichenbach.**

Bücher-Kommission.

Oberlehrer **J. Blum.**
Prof. Dr. **Reichenbach.**
Dr. **W. Schauf.**
Alb. von Reinach.

Redaktion für die Abhandlungen.

D. F. Heynemann.
Major Dr. **L. von Heyden.**
Oberlehrer **J. Blum.**
Prof. Dr. **F. Richters.**
Dr. **Th. Petersen.**
Spezielle Leitung: **D. F. Heynemann.**

Redaktion für den Bericht.

Oberlehrer **J. Blum.**
Dr. med. **J. H. Rehn.**
Dr. med. **A. Knoblauch.**
Spezielle Leitung: Oberlehrer **J. Blum.**

Sektionäre.

Vergleichende Anatomie und Skelette	Prof. Dr. **Reichenbach.**
Säugetiere	—
Vögel	—
Reptilien und Batrachier	Prof. Dr. **Bœttger.**
Fische	vacat.
Insekten	Major Dr. **von Heyden.**
Crustaceen	Prof. Dr. **Richters.**
Weichtiere	**D. F. Heynemann** und Dr. **W. Kobelt.**
Niedere Tiere	Prof. Dr. **Reichenbach.**
Botanik	Oberlehrer **J. Blum.**
Mineralogie	Dr. **W. Schauf.**
Geologie	Dr. **F. Kinkelin.**
Paläontologie	Prof. Dr. **Bœttger** und Dr. **F. Kinkelin.**

Museumskommission.

Die **Sektionäre** und der **zweite Direktor.**

Kommission für den Soemmerringpreis.

Prof. Dr. **Weigert.**
Prof. Dr. **Reichenbach.**
Direktor Dr. **Lepsius.**
Dr. med. **L. Edinger.**
Oberlehrer **J. Blum.**

Kommission für das Reisestipendium der Rüppellstiftung.

Oberlehrer **J. Blum.**
Dr. med. **E. Blumenthal.**
Prof. Dr. **Reichenbach.**
Prof. Dr. **Richters.**
Wilh. Winter.

Verzeichnis der Mitglieder

der

Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft.

Stifter.[1])

Becker, Johannes, Stiftsgärtner am Senckenbergischen med. Institut. 1817. † 24. November 1833.

***v. Bethmann, Simon Moritz,** Staatsrat. 1818. † 28. Dezember 1826.

Bögner, Joh. Wilh. Jos., Dr. med., Mineralog. (1817 zweiter Sekretär). 1817. † 16. Juni 1868.

Bloss, Joh. Georg, Glasermeister, Entomolog. 1817. † 29. Februar 1820.

Buch, Joh. Jak. Kasimir, Dr. med. und phil., Mineralog. 1817. † 13. März 1851.

Cretzschmar, Phil. Jak., Lehrer der Anatomie am Senckenbergischen med. Institut. (1817 zweiter Direktor). Lehrer der Zoologie von 1826 bis Ende 1844, Physikus und Administrator der Senckenbergischen Stiftung. 1817. † 4. Mai 1845.

***Ehrmann, Joh. Christian,** Dr. med., Medizinalrat. 1818. † 13. August 1827.

Fritz, Joh. Christoph, Schneidermeister, Entomolog. 1817. † 21. August 1835.

***Freyreiss, Georg Wilh.,** Prof. der Zoologie in Rio Janeiro. 1818. † 1. April 1825.

***v. Gerning, Joh. Isaak,** Geheimrat, Entomolog. 1818. † 21. Febr. 1837.

***Grunelius, Joachim Andreas,** Bankier. 1818. † 7. Dezember 1852.

von Heyden, Karl Heinr. Georg, Dr. phil., Oberleutnant, nachmals Schöff und Bürgermeister, Entomolog. (1817 erster Sekretär). 1817. † 7. Jan. 1866.

Helm, Joh. Friedr. Ant., Verwalter der adligen uralten Gesellschaft des Hauses Frauenstein, Konchyliolog. 1817. † 5. März 1829.

***Jassoy, Ludw. Daniel,** Dr. jur. 1818. † 5. Oktober 1831.

Kloss, Joh. Georg Burkhard Franz, Dr. med., Medizinalrat, Prof. 1818. † 10. Februar 1854.

***Löhrl, Johann Konrad Kaspar,** Dr. med., Geheimrat, Stabsarzt. 1818. † 2. September 1828.

***Metzler, Friedr.,** Bankier, Geheimer Kommerzienrat. 1818. † 11. März 1825.

Meyer, Bernhard, Dr. med., Hofrat, Ornitholog. 1817. † 1. Januar 1836.

---

[1]) Die 1818 eingetretenen Herren wurden nachträglich unter die Reihe der Stifter aufgenommen.

Miltenberg, Wilh. Adolf, Dr. phil., Prof., Mineralog. 1817. † 31. Mai 1824.
*Melber, Joh. Georg David, Dr. med. 1818. † 11. August 1824.
Neeff, Christian Ernst, Prof. Dr. med., Lehrer der Botanik, Stifts- und Hospitalarzt am Senckenbergianum. 1817. † 15. Juli 1849.
Neuburg, Joh. Georg, Dr. med., Administrator der Dr. Senckenberg. Stiftung. Mineralog. Ornitholog. (1817 erster Direktor). 1817. † 25. Mai 1830.
de Neufville, Mathias Wilh., Dr. med. 1817. † 31. Juli 1842.
Reuss, Joh. Wilh., Hospitalmeister am Dr. Senckenberg. Bürgerhospital. 1817. † 21. Oktober 1848.
*Rüppell, Wilh. Peter Eduard Simon, Dr. med., Zoolog und Mineralog. 1818. † 10. Dezember 1884.
*v. Soemmerring, Samuel Thomas, Dr. med., Geheimrat, Professor. 1818. † 2. März 1830.
Stein, Joh. Kaspar, Apotheker, Botaniker. 1817. † 16. April 1834.
Stiebel, Salomo Friedrich, Dr. med., Geheimer Hofrat, Zoolog. 1817. † 20. Mai 1868.
*Varrentrapp, Joh. Conr., Physikus, Prof., Administrator der Dr. Senckenberg. Stiftung. 1818. † 11. März 1860.
Völcker, Georg Adolf, Handelsmann, Entomolog. 1817. 19. Juli 1826.
*Wenzel, Heinr. Karl, Geheimrat, Prof., Dr., Direktor der Primatischen medizinischen Spezialschule. 1818. † 18. Oktober 1827.
*v. Wiesenhütten, Heinrich Karl, Freiherr, Königl. bayr. Oberstleutnant, Mineralog. 1818. † 8. November 1826.

II. Ewige Mitglieder.

Ewige Mitglieder sind solche, welche, anstatt den gewöhnlichen Beitrag jährlich zu entrichten, es vorgezogen haben, der Gesellschaft ein Kapital zu schenken oder zu vermachen, dessen Zinsen dem Jahresbeitrag gleichkommen, mit der ausdrücklichen Bestimmung, dass dieses Kapital verzinslich angelegt werden müsse und nur sein Zinsenertrag zur Vermehrung und Unterhaltung der Sammlungen verwendet werden dürfe. Die den Namen beigedruckten Jahreszahlen bezeichnen die Zeit der Schenkung oder des Vermächtnisses. Die Namen sämtlicher ewigen Mitglieder sind auf Marmortafeln im Museumsgebäude bleibend verzeichnet.

Hr. **Simon Moritz v. Bethmann.** 1827.
„ **Georg Heinr. Schwendel.** 1828.
„ **Joh. Friedr. Ant. Helm.** 1829.
„ **Georg Ludwig Gontard.** 1830.
Frau **Susanna Elisabeth Bethmann-Holweg.** 1831.
Hr. **Heinrich Mylius** sen. 1844.
„ **Georg Melchior Mylius.** 1844.
„ Baron **Amschel Mayer v. Rothschild.** 1845.
„ **Joh. Georg Schmidborn.** 1845.
„ **Johann Daniel Souchay.** 1845.

Hr. **Alexander v. Bethmann.** 1846.
„ **Heinr. v. Bethmann.** 1846.
„ Dr. jur. Rat **Fr. Schlosser.** 1847.
„ **Stephan v. Guaita.** 1847.
„ **H. L. Döbel** in Batavia. 1847.
„ **G. H. Hauck-Steeg.** 1848.
„ Dr. **J. J. K. Buch.** 1851.
„ **G. v. St. George.** 1853.
„ **J. A. Grunelius.** 1853.
„ **P. F. Chr. Kröger.** 1854.
„ **Alexander Gontard.** 1854.
„ **M. Frhr. v. Bethmann.** 1854.
„ Dr. **Eduard Rüppell.** 1857.
„ Dr. **Th. Ad. Jak. Em. Müller.** 1858.
„ **Julius Nestle.** 1860.
„ **Eduard Finger.** 1860.
„ Dr. jur. **Eduard Souchay.** 1862.
„ **J. N. Gräffendeich.** 1864.
„ **E. F. K. Büttner.** 1865.
„ **K. F. Krepp.** 1866.
„ **Jonas Mylius.** 1866.
„ **Konstantin Fellner.** 1867.
„ Dr. **Hermann v. Meyer.** 1869.
„ Dr. **W. D. Soemmerring.** 1871.
„ **J. G. H. Petsch.** 1871.
„ **Bernhard Dondorf.** 1872.
„ **Friedrich Karl Rücker.** 1874.
„ Dr. **Friedrich Hessenberg.** 1875.
Hr. **Ferdinand Laurin.** 1876.
„ **Jakob Bernhard Rikoff.** 1878.
„ **Joh. Heinr. Roth.** 1878.
„ **J. Ph. Nikol. Manskopf.** 1878.
„ **Jean Noé du Fay.** 1878.
„ **Gg. Friedr. Metzler.** 1878.
Frau **Louise Wilhelmine Emilie** Gräfin **Bose,** geb. Gräfin **v. Reichenbach-Lessonitz.** 1880.
Hr. **Karl August** Graf **Bose.** 1880.
„ **Gust. Ad. de Neufville.** 1881.
„ **Adolf Metzler.** 1883.
„ **Joh. Friedr. Koch.** 1883.
„ **Joh. Wilh. Roose.** 1884.
„ **Adolf Soemmerring.** 1886.
„ **Jacques Reiss.** 1887.
„ **Albert von Reinach.** 1889.
„ **Wilhelm Metzler.** 1890.
„ **Albert Metzler.** 1891.
„ **L. S. Moriz v. Bethmann.** 1891.
„ **Victor Moessinger.** 1891.
„ **Ph. Jak. Cretzschmar.** 1891.
„ **Theodor Erckel.** 1891.
„ **Georg Albert Keyl.** 1891.
„ **Michael Hey.** 1892.
„ **Otto Ponfick.** 1892.
„ **Gg. Herm. v. Meyer.** 1892.

III. Mitglieder des Jahres 1892.

Die arbeitenden Mitglieder sind mit * bezeichnet.

Hr. Abendroth, Moritz. 1886.
„ Adiekes, Oberbürgermeister. 1891.
„ Alfermann, Felix, Apotheker. 1891.
„ Alt, F. G. Johannes. 1869.
„ Alten, Heinr. 1891.
„ Andreae, Achille, Prof., Dr. in Heidelberg. 1878.
„ Andreae, Albert. 1891.
„ Andreae, Arthur. 1882.
Fr. Andreae-Lemmé, Carol. Elise. 1891.
Hr. *Andreae, Herm., Bankdirektor. 1873.
„ Andreae-Passavant, Jean, Direkt. 1869.
Hr. Andreae, J. M. 1891.
„ Andreae, Richard. 1891.
„ Andreae, Rudolf. 1878.
„ v. Arand, Julius. 1890.
„ Askenasy, Alex, Ingenieur. 1891.
„ *Askenasy, Eugen, Dr. phil., Prof. in Heidelberg. 1871.
„ Auerbach, L., Dr. med. 1886.
„ Auffarth, F. B. 1874.
„ *Baader, Friedrich. 1873.
„ Baer, Joseph. 1873.
„ Baer, M. H., Dr., Rechtsanw. 1891.
„ Baer, S. L., Buchhändler. 1860.
„ Bansa, Julius. 1860.

Hr. *Bardorff, Karl, Dr. med. 1864.
„ de Bary-Jeanrenaud, H. 1891.
„ de Bary, Jak., Dr. med. 1866.
„ de Bary, Karl Friedr. 1891.
„ Bastier, Friedr. 1892.
„ Baunach, Victor. 1891.
„ Bechhold, J. H. 1885.
„ Becker, E., Konsul. 1891.
„ Beer, J. L. 1891.
„ Belli, L., Dr. phil. 1885.
„ Berlé, Karl. 1878.
„ Beyfuß, M. 1873.
„ Binding, Konrad, Direktor. 1892.
„ Bittelmann, Karl. 1887.
„ *Blum, J., Oberlehrer. 1868.
„ *Blumenthal, E., Dr. med. 1870.
„ Blumenthal, Adolf. 1883.
„ *Bockenheimer, Dr. med. Sanitätsr., 1864.
„ Boettger, Bruno. 1891.
„ *Boettger, Osk., Prof. Dr. phil. 1874.
„ Bolongaro, Karl Aug. 1860.
„ Bolongaro-Crevenna, A. 1869.
„ Bonn, Phil. Bch. 1880.
„ Bonn, Sally. 1891.
„ Bonn, William B. 1886.
„ Borgnis, Alfr. Franz. 1891.
„ Braunfels, Otto, Konsul. 1877.
„ Brentano, Anton Theod. 1873.
„ Brentano, Ludwig, Dr. jur. 1842.
„ Brofft, Franz. 1866.
„ Brückmann, Phil. Jak. 1882.
„ Brückner, Wilh. 1846.
„ *Buck, Emil, Dr. phil. in Konstanz. 1868.
„ Bütschly, Wilh. 1891.
„ Büttel, Wilhelm. 1878.
„ Cahn, Heinrich. 1878.
„ *Carl, Aug., Dr. med. 1880.
„ Cassian, C., Dr. med. 1892.
„ Clemm, K., Apotheker. 1891.
„ Cnyrim, Ed., Dr. jur. 1873.
„ Cnyrim, Vikt., Dr. med. 1866.
„ Coustol, Wilh. 1891.
„ Cunze, C., Dr. 1891.
„ Daube, G. L. 1891.
„ Degener, K., Dr. 1866.
Hr. *Deichler, J. Christ., Dr. med. 1862.
„ Delosea, Dr. med. 1878.
„ Diesterweg, Moritz. 1883.
„ Dietze, Herm. 1891.
„ Ditmar, Karl Theod. 1891.
„ Doctor, Ad. Heinr. 1869.
„ Doctor, Ferd. 1892.
„ Dondorf, Karl. 1878.
„ Dondorf, Paul. 1878.
„ Donner, Karl. 1873.
„ Drexel, Heinr. Theod. 1863.
„ Dreyfus, Is. 1891.
„ Du Bois, Aug. 1891.
„ Du Bois, Jul. 1891.
„ Ducca, Wilh. 1873.
„ Edenfeld, Felix. 1873.
„ *Edinger, L., Dr. med. 1884.
„ Egan, William. 1891.
„ Eisenmenger, Gg., Pfarrer zu Neu-Isenburg. 1892.
„ Ellinger, Leo. 1891.
„ Ellissen, Friedr. 1891.
„ Enders, Ch. 1866.
„ Enders, M. Otto. 1891.
„ Engler, Friedrich. 1891.
„ Engelhard, Karl Phil. 1873.
„ Epstein, J., Dr. phil. 1890
„ v. Erlanger, Ludwig, Baron 1882.
„ Erlenmeyer, E., Prof. Dr. 1891.
„ Eyssen, Remigius Alex. 1882.
„ Feist, Franz, Dr. phil. 1887.
„ Feist-Belmont, Karl. 1891.
„ Feist, Wilh. 1891.
„ Fellner, F. 1878.
„ Fleisch, Carl. 1891.
„ Flersheim, Albert. 1891.
„ Flersheim, Rob. 1872.
„ Flesch, Max, Prof., Dr. med. 1889.
„ Flinsch, Heinrich, Stadtrat. 1866.
„ Flinsch, W. 1869.
„ Follenius, Georg, Ingenieur. 1885.
„ Frank, Heh., Apotheker. 1891.
„ Fresenius, Phil., Dr. phil. 1873.
„ Freyeisen, Heinr. Phil. 1876.
„ *Fridberg, Rob., Dr. med. 1873.
„ Friedmann, Jos. 1869.
„ Fries, Sohn, J. S. 1889.

Hr. v. Frisching, K. 1873.
„ Fritsch, Ph., Dr. med. 1873.
„ Fuld, S., Justizrat, Dr. jur. 1866.
„ Fulda, Karl Herm. 1877.
„ Gäbler, Bruno, Gerichts-Ass. 1891.
„ Gans, Fritz. 1891.
„ Gans, G., Dr., Chemiker. 1891.
„ Geibel, Pet., Tierarzt in Höchst a.M. 1889.
„ Geiger, Berth., Dr., Justizr. 1878.
„ Gerson, Jak., Generalkonsul. 1860.
„ Geyer, Joh. Christoph. 1878.
„ Gloeckner, G., Dr. jur., Rechtsanwalt, Notar. 1891.
„ Göckel, Ludwig, Direktor. 1869.
„ Goldschmidt, Ad. B. H. 1860.
„ Goldschmidt. B. M. 1891.
„ Goldschmidt, Leop. 1891.
„ Goldschmidt, Markus. 1873.
„ Goldschmidt, Max B. H. 1891.
„ Goldschmidt, Selig. 1891.
„ Goldschmidt, S. B. 1891.
„ Gotthilf, Max, Apotheker. 1891.
„ Graubner, Louis. 1891.
„ Greiff, Jakob, Rektor. 1880.
„ Grunelius, Adolf. 1858.
„ Grunelius, M. Ed. 1869.
„ v. Guaita, Max, Kommerzienr. 1869.
„ Guttenplan, J., Dr. med. 1888.
„ Haacke, W., Dir., Dr. phil. 1890.
„ Haag, Ferd. 1891.
„ Hackenbroch, Lazarus. 1891.
„ Häberlin, E. J., Dr. jur. 1871.
„ Hahn, Adolf L. A., Konsul. 1869.
„ Hahn, Anton. 1869.
„ Hahn, Moritz L. A. 1873.
„ Hallgarten, H. Charles L. 1891.
„ Hamburger, K., Justizrat, Dr. jur. 1866.
„ Hammeran, K. A. A., Dr. phil. 1875.
„ Hammeran, Valentin. 1890.
„ Hanau, Emil, Dr., G.-Assessor. 1891.
„ Harbordt, Ad., Dr. med. 1891.
„ v. Harnier, Ed., Justizrat, Dr. jur. 1866.
„ Harth, M. 1876.
„ Hartmann, Eugen. 1891.
Hr. Hauck, Alex. 1878.
„ Hauck, Moritz, Advokat. 1874.
„ Haurand, A., Kommerzienrat. 1891.
„ Heerdt, Rudolf. 1891.
„ Heimpel, Jakob. 1873.
„ Henrich, K. F. 1873.
„ Heräus, Heinr., in Hanau. 1889.
„ Herxheimer, S., Dr. med. 1891.
„ Herz, Otto. 1878.
„ Heuer, Ferd. 1866.
„ Heuer & Schoen. 1891.
„ Heussenstamm, Dr., Bürgermeister. 1891.
„ *v. Heyden, Luc., Dr. phil., Major. 1860.
„ v. Heyder, J. Gg. 1891.
„ *Heynemann, D. Fr. 1860.
„ Hirschberg, Max, Dr. med. 1891.
„ Höchberg, Otto, Dr. 1877.
„ Hörle, Fritz, Dr. med. 1892.
„ Hoff, Karl. 1860.
„ Hohenemser, H., Direktor. 1866.
„ v. Holzhausen, Georg, Frhr. 1867.
„ Holzmann, Phil. 1866.
„ Homeyer, Franz, Dr., Apoth. 1891.
„ Horkheimer, A. J., Stadtrat. 1891.
„ Horkheimer, Fritz. 1891.
„ Jacquet, Hermann. 1891.
Die Jäger'sche Buchhandlung. 1866.
Hr. *Jassoy, Aug., Dr. 1891.
„ Jassoy, Wilh. Ludw. 1886.
Frau Jeanrenaud, Dr. jur., Appellationsgerichtsrat. 1866.
Hr. Jeidels, Julius H. 1881.
„ Jordan, Felix. 1860.
„ Jügel, Karl Franz. 1821.
„ Jureit, J. C. 1892.
„ Kahn, Hermann. 1880.
„ Kalb, Moritz. 1891.
„ Katz, A. 1892.
„ Katz, H. 1891.
„ Katzenstein, Albert. 1869.
„ Katzenstein, Gustav. 1891.
„ Keller, Adolf, Rentier. 1878.
„ Keller, Otto. 1885.
„ *Kesselmeyer, P. A. 1859.
„ Kessler, Wilh. 1844.

Hr.*Kinkelin, Friedr., Dr. phil. Oberlehrer. 1873.
„ Kirchheim, S., Dr. med. 1873.
„ Klippel, Carl. 1891.
„ Klitscher, F. Aug. 1878.
„ Klotz, Karl E. 1891.
„ Knauer, Joh. Chr. 1886.
„*Knoblauch, Aug., Dr. med. 1892.
„*Kobelt, W., Dr. med. in Schwanheim a. M. 1878.
Fr. Koch, geb. von St. George. 1891.
Hr. Köhler, Hermann. 1891.
Königl. Bibliothek in Berlin. 1882.
Hr. v. Königswarter, H., Baron. 1891.
„ *Körner, O., Dr. med. 1886.
„ Kohn-Speyer, Sigism. 1860.
„ Kopp, Emil Moritz. 1891.
„ Kotzenberg, Gustav. 1873.
„ Krätzer, J., Dr. phil. 1886.
„ Kreuscher, Jakob. 1880.
„ Kreuzberg, Robert. 1891.
„ Küchler, Ed. 1886.
„ Kugler, Adolf. 1882.
„ Kuhn, A. 1891.
„ Kulp, Anton Marx. 1891.
„*Lachmann, Bernh., Dr. med. 1885.
„ Ladenburg, Emil, Geheim. Kommerzienrat. 1869.
„ Laemmerhirt, Karl, Direktor. 1878.
„ Landauer, Wilh. 1873
„ Langeloth, J. L., Architekt. 1891.
„ Lautenschläger, A., Direktor. 1878.
„ Lepsius, B., Dr. phil., Direktor in Griesheim a. M. 1883.
„ Leuchs-Mack, Ferd. 1891.
„ Liebmann, L., Dr. phil. 1888.
„ Lindheimer, Julius. 1863.
„ Lion, Franz, Direktor. 1873.
„ Lion, Jakob, Direktor. 1866.
„ *Loretz, Wilh., Dr. med. 1877.
„ Lorey, W., Dr. jur. 1873.
„ Lucius, Eug., Dr. phil. 1859.
„ Maas, Simon, Dr. jur. 1869.
„ Majer, Alexander. 1889.
„ Majer, Joh. Karl. 1854.
„ Manskopf, W. H., Geheim. Kommerzienrat. 1869.
Hr. Marx, F. A., Dr. med. 1878.
„ Matti, Alex., Stadtrat, Dr. jur. 1878.
„ Matti, J. J. A., Dr. jur. 1836.
„ Maubach, Jos. 1878.
„ May, Adam. 1891.
„ May, Ed Gust 1873.
„ May, Franz L., Dr. 1891.
„ May, Julius. 1873.
„ May, Martin. 1866.
„ May, Robert. 1891.
„ v. Mayer, E., Buchhändler. 1891.
„ Meister, C. F. Wilh., Landrat. 1891.
Fr. Merton, Albert. 1869.
Hr. Merton, W. 1878.
„ Metzler, Hugo. 1891.
„ Metzler, Karl. 1869.
„ Meyer, Anton. 1892.
„ Minjon, Herm. 1878.
„ Minoprio, Karl Gg. 1869.
„ Modera, Friedr. 1888.
„ Moessinger, W. 1891.
„ Mouson, Jacques. 1891.
„ Mouson, Joh. Daniel. 1891.
„ Mouson, Joh. Gg. 1873.
„ v. Müffling, Wilh., Freiherr, Polizei-Präsident. 1891.
„ Müller Sohn, A. 1891.
„ Müller, Paul. 1878.
„ Müller, Siegm. Fr., Justizrat Dr., Notar. 1878.
„ Mumm v. Schwarzenstein, A. 1869.
„ Mumm v. Schwarzenstein, P. H., jun. 1873.
„ Nathan, S. 1891.
„ Nestle, Richard. 1855.
„ Nestle, Richard, jun. 1891.
„ Neubert, W. L., Zahnarzt. 1878.
„ Neubürger, Otto, Dr med. 1891.
„ Neubürger, Theod., Dr. med. 1860.
„ de Neufville, Robert. 1891.
„ v. Neufville, Alfred. 1884.
„ v. Neufville, Otto. 1878.
„ v. Neufville-Siebert, Friedr. 1860.
„ Nenmeier, S., Apotheker. 1891.
„ Neustadt, Samuel. 1878.
„ Niederholheim, A., Direktor. 1873.
„ Niederholheim, Heinr. A. 1891.

Hr. Nonne, H. Aug., Apotheker. 1891.
„ v. Obernberg, Ad., Dr. jur. 1870.
„ Ochs, Hermann. 1873.
„ Ochs, Lazarus. 1873.
„ Ohlenschlager, K. Fr., Dr. med. 1873.
„ Oplin, Adolf. 1878.
„ Oppenheim, Moritz. 1887.
„ Oppenheimer, Charles, Generalkonsul. 1873.
„ Oppenheimer, O., Dr. med. 1892.
„ d'Orville, Franz. 1891.
„ Osterrieth, Eduard. 1878.
„ Osterrieth, Franz. 1867.
Fr. Osterrieth-v. Bihl. 1860.
Hr. Osterrieth-Laurin, Aug. 1866.
„ Oswalt, H., Dr. jur. 1873.
„ *Passavant, Theodor. 1854.
„ Passavant-Gontard, R. 1891.
„ *Petersen, K. Th., Dr. phil. 1873.
„ Peipers, G. F., Dr. med. 1892.
„ Petsch-Goll, Phil., Geheim. Kommerzienrat. 1860.
„ Pfeffel, Aug. 1869.
„ Pfefferkorn, Heinr., Dr. jur. 1891.
„ Pfeifer, Eugen. 1846.
„ Pfungst, Julius. 1891.
„ Pichler, H., Ingenieur. 1892.
„ Ponfick-Salomé, M. 1891.
„ Popp, Georg, Dr. phil. 1891.
„ Posen, J. L. 1891.
„ Posen, Jakob. 1873.
„ Propach, Robert. 1880.
„ Quilling, J. Rich. 1892.
„ Raab, Alfred, Dr., Apotheker. 1891.
„ vom Rath, Walther, Gerichtsassessor. 1891.
„ Ravenstein, Simon. 1873.
Die Realschule der israel. Gemeinde (Philanthropin). 1869.
Hr. *Rehn, J. H., Dr. med. 1880.
„ *Reichenbach, J. H., Prof., Dr. phil. 1872.
„ *v. Reinach, Alb., Baron. 1870.
„ Reiss, Paul, Advokat. 1878.
„ Reutlinger, Jakob. 1891.
„ Ricard, L. A. 1873.
„ *Richters, A. J. Ferd., Prof. Dr. 1877.
Hr. Riesser, Eduard. 1891.
„ Risse, Hugo. 1891.
„ Ritgen, F. 1891.
„ *Ritter, Franz. 1882.
„ Rödiger, E., Dr. med. 1888.
„ Rödiger, Paul, Dr. jur. 1891.
„ Rössler, Heinrich, Dr. 1884.
„ Rössler, Hektor. 1878.
„ Rosenbaum, E., Dr. med. 1891.
„ Roos, Heinrich. 1891.
„ Roth, Georg. 1878.
„ Roth, Joh. Heinrich. 1878.
„ v. Rothschild, Wilhelm, Freiherr, Generalkonsul. 1870.
„ Rueff, Julius, Apotheker. 1873.
„ Rühl, Louis. 1880.
„ Sandhagen, Wilh. 1873.
„ Sattler, Wilh., Ingenieur. 1892.
„ Sauerländer, J. D., Dr. jur. 1873.
„ Schäffer, Fritz, Zahnarzt. 1892.
„ Scharff, Alex., Kommerzienr. 1844.
„ Schaub, Karl. 1878.
„ *Schauf, Wilh., Dr. phil. 1881.
„ Schepeler, Ch. F. 1873.
„ Schepeler, Herm. 1891.
„ Scherlenzky, Justizrat, Dr. jur., Notar. 1873.
„ Schiele, Simon, Direktor. 1866.
„ Schleussner, K., Dr. 1891.
„ Schlund, Georg. 1891.
„ Schmick, J. P. W., Ingenieur. 1873.
„ Schmidt, Louis A. A. 1871.
„ *Schmidt, Moritz, Sanitätsrat, Prof., Dr. med. 1870.
„ *Schmidt-Polex, F., Dr. jur. 1884.
„ Schmölder, P. A. 1873.
„ *Schott, Eugen, Dr. med. 1872.
„ Schürmann, Adolf. 1891.
„ Schulze-Hein, H., Zahnarzt. 1891.
„ Schumacher, Heinr. 1885.
„ Schuster, Bernhard. 1891.
„ Schwarz, Georg Ph. A. 1878.
„ Schwarzschild, Em. 1878.
„ Schwarzschild, Moses. 1866.
„ Schwarzschild-Ochs, David. 1891.
„ Schwenck, Fr. G., Dr. med. 1889.
„ Scriba, L., in Höchst a. M. 1890.

Hr. Seefrid, Wilh., Direktor. 1891.
„ Seidel, A. 1891.
„ Seligmann, Henry. 1891.
„*Siebert, J., Justizrat, Dr. jur. 1854.
„ Siebert, Karl August. 1869.
„ Soemmerring, Karl. 1876.
„ Sommerhoff, Louis. 1891.
„ Sonnemann, Leopold. 1873.
„ Speyer, Edgar. 1886.
„ Speyer, Georg. 1878.
„ Speyer, James. 1884.
„ Spiess, Alexander, Dr. med., Sanitätsrat. 1865.
„*Steffan, Ph. J., Dr. med. 1862.
„ Stern, Theodor. 1863.
„*Stiebel, Fritz, Dr. med. 1849.
„ v. Stiebel, Heinr., Konsul. 1860.
„ Stilgebauer, Gust., Bankdir. 1878.
„ Still, Franz Rudolf Georg. 1891.
„ Stock, Wilhelm. 1882.
„ Straus, Caesar. 1891.
„ Strauss, Siegmund. 1891.
„ Strubell, Bruno. 1876.
„ Sulzbach, Emil. 1878.
„ Sulzbach, Karl, Dr. jur. 1891.
„ Sulzbach, Rudolf. 1869.
„ Trost, Otto. 1878.
„ Ullmann, Eugen. 1891.
„ Una, Siegmund 1891.
„ Una, Sussmann. 1873.
„ Vogt, Ludwig, Direktor. 1866.
Hr. Vogtherr, Karl. 1890.
„ Vohsen, Karl, Dr. med. 1886.
„ Volkert, K. A. Ch. 1873.
„ von den Velden, Dr. med. 1891.
„ Vowinckel, M. 1891.
„ Weber, Andreas. 1860.
„ Weber, Ludwig, Apotheker. 1891.
„*Weigert, Karl, Prof. Dr. 1885.
„ Weil, Gebrüder. 1891.
„ Weiller, David Aug. 1891.
„ Weiller, Jakob Alphons. 1891.
„ Weiller, Jakob H. 1891.
„ Weis, Albrecht. 1882.
„ Weisbrod, Aug. 1891.
„ Weismann, Wilhelm. 1878.
„ Weismantel, O., Dr. phil. 1892.
„ Weller, Albert, Dr. 1891.
„*Wenz, Emil, Dr. med. 1869.
„ Wertheim, Jos. 1891.
„ Wertheimber, Emanuel. 1878.
„ Wertheimber, Julius. 1891.
„ Wertheimber, Louis. 1869.
„ Wetzel, Heinr. 1864.
„ Widemann, Wilh., Prof. 1891.
„*Winter, Wilh. 1881.
„*Wirsing, J. P., Dr. med. 1869.
„ Wirth, Franz. 1869.
„ Wüst, K. L. 1866.
„ Zickwolff, Albert. 1873.
„*Ziegler, Julius, Dr. phil. 1869.

IV. Neue Mitglieder für das Jahr 1893.

Hr. Blum, Ferd., Dr. med.
„ Fresenius, Ant., Dr. med.
„ Hallgarten, Fritz, Dr. phil.
Die Hermann'sche Buchhandlung.
Hr. Jelkmann, Fr., Tierarzt.
Könitzer's Buchhandlung.
Hr. Levy, Max, Dr. phil.
„ Lieboldt, Arnold.
„*Liermann, Wilh., Dr. med.
„ von Meyer, Ed., Dr. med.
Hr. Rehn, L., Dr. med.
„ Seeger, G., Architekt.
„ Seitz, A., Dr., Direktor d. Zoolog. Gartens.
„ Sioli, Emil, Dr. med., Direktor der Irrenanstalt.
„ Stern, Rich., Dr. med.
„ Thoma, Phil.
„ von Vietinghoff, K. H., Dr.

V. Ausserordentliche Ehrenmitglieder.

Hr. Erckel, Theodor (von hier). 1875.
„ Hertzog, Paul, Justizrat, Dr. jur. (von hier). 1884.

VI. Korrespondierende Ehrenmitglieder.

1876. Hr. Rein, J. J., Dr., Professor in Bonn.

VII. Korrespondierende Mitglieder.[1])

1836. Agardh, Jakob Georg, Prof. in Lund.
1837. Coulon, Louis, in Neuchâtel.
1842. Claus, Bruno, Dr. med., Oberarzt des städtischen Krankenhauses in Elberfeld (von hier).
1844. Bidder, Friedr. H., Professor in Dorpat.
1844. Fick, Adolf, Prof. in Würzburg.
1846. v. Sandberger, Fridolin, Dr., Prof. in Würzburg.
1846. Schiff, Moritz, Dr. med., Prof. in Genf (von hier).
1847. Virchow, Rud., Geh. Medizinalrat, Professor in Berlin.
1848. Philippi, Rud. Amadeus, Direkt. d. Museums in Santiago de Chile.
1849. Beck, Bernh., Dr. med., Generalarzt in Karlsruhe.
1850. Mettenheimer, Karl Chr. Friedr., Dr. med., Geh. Med.-Rat, Leibarzt in Schwerin (von hier).
1850. Leuckart, Rudolf, Dr., Professor in Leipzig.
1853. Buchenau, Franz, Dr., Professor in Bremen.
1853. Ludwig, Karl, Prof. in Leipzig.
1856. Scacchi, Archangelo, Professor in Neapel.
1856. Palmieri, Professor in Neapel.
1856. Volger, Otto, Dr. phil., in Sulzbach bei Soden.
1857. v. Homeyer, Alex., Major in Greifswald.
1857. Carus, J. Viktor, Prof. Dr. in Leipzig.
1860. Weinland, Christ. Dav. Friedr., Dr. phil. in Baden-Baden.
1860. Gerlach, J., Prof. in Erlangen.
1860. Weismann, Aug., Prof., Geh. Hofrat in Freiburg (von hier).
1861. v. Helmholtz, H. L. F., Exez., Geheimrat, Professor in Berlin.
1863. de Saussure, Henri, in Genf.
1864. Keyserling, Alex., Graf, Exkurator der Universität Dorpat, z. Z. in Reval, Kurland (Rußland).
1865. Bielz, E. Albert, k. Rat in Hermannstadt.
1866. Möhl, Dr., Professor in Kassel.
1868. Hornstein, Dr., Prof. in Kassel.
1869. Wagner, R., Prof, in Marburg.
1869. Gegenbaur, Karl, Professor in Heidelberg.

[1]) Die vorgesetzte Zahl bedeutet das Jahr der Aufnahme. — Die verehrl. korrespondierenden Mitglieder werden höflichst ersucht, eine Veränderung des Wohnortes oder des Titels der Direktion der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft gefälligst anzeigen zu wollen.

1869. His, Wilhelm, Prof. in Leipzig.
1869. Rütimeyer, Ludw., Professor in Basel.
1869. Gerlach, Dr. med. in Hongkong, China (von hier).
1869. Woronijn, M., Professor in St. Petersburg.
1869. Barboza du Bocage, J. V., Direktor des Zoologischen Museums in Lissabon.
1869. Kenngott, G. A., Prof. in Zürich.
1871. v. Müller, F., Baron, Direkt. des botan. Gartens in Melbourne, Australien.
1871. Jones Matthew, Präsident des naturhistor. Vereins in Halifax.
1872. Westerlund, Dr. K. Ag., in Ronneby, Schweden.
1872. v. Sachs, J., Prof. in Würzburg.
1872. Hooker, J. D., Direkt. des botan. Gartens in Kew, England.
1873. Streng, Geh. Hofrat, Professor in Giessen (von hier).
1873. Stossich, Adolf, Professor an der Realschule in Triest.
1873. Cramer, Professor in Zürich.
1873. Günther, A., Dr., Direktor am Brit. Museum (N. H.) in London.
1873. Sclater, Phil. Lutley, Secretary of the Zoolog. Soc. in London.
1873. v. Leydig, Franz, Dr., Prof. in Würzburg.
1873. Lovén, Sven, Prof., Akademiker in Stockholm.
1873. Beyrich, E., Geh.-Rat, Dr., Prof. in Berlin.
1873. Schmarda, Prof. in Wien.
1873. Pringsheim, Dr., Professor in Berlin.
1873. Schwendener, Dr., Professor in Berlin.
1873. Fries, Th., Professor in Upsala.
1873. Schweinfurth, Dr., in Berlin, Präsident der Geographischen Gesellschaft in Kairo.
1873. Russow, Edmund, Dr., Prof. in Dorpat.
1873. Cohn, Ferd., Dr., Professor in Breslau.
1873. Rees, Prof. in Erlangen.
1873. Ernst, A., Dr., Vorsitzender der deutschen naturforsch. Ges. in Caracas, Venezuela.
1874. v. Fritsch, Karl, Freiherr, Dr., Professor in Halle.
1874. Gasser, Dr., Professor der Anatomie in Bern (von hier).
1875. Bütschli, Otto, Hofrat Dr., Prof. in Heidelberg (von hier).
1875. Dietze, K., in Jugenheim (von hier).
1875. Fraas, Oskar, Dr., Professor, Oberstudienrat in Stuttgart.
1875. Klein, Karl, Dr., Professor in Berlin.
1875. Ebenau, Karl, Konsul des Deutschen Reiches in Zanzibar (von hier).
1875. Moritz, A., Dr., Direktor des physikalischen Observatoriums in Tiflis.
1875. Probst, Dr. phil., Pfarrer in Unter-Essendorf, Württemberg.
1875. Targioni-Tozetti, Professor in Florenz.
1875. v. Zittel, K., Dr., Professor in München.
1876. Liversidge, Prof. in Sydney.
1876. Böttger, Hugo, Generalagent, hier.
1876. Le Jolis, Auguste, Président de la Société nationale des sciences naturelles in Cherbourg.
1876. Meyer, A. B., Hofrat Dr. med., Direkt. des königl. zoologischen Museums in Dresden.
1876. Wetterhan, J. D., in Freiburg i. Br. (von hier).
1877. v. Voit, Karl, Dr., Professor in München.
1877. Becker, L., Ober-Ingenieur in Kiel.
1878. Chun, Karl, Prof., Dr. in Breslau (von hier).

1878. Strauch, Alex., Dr. phil., Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.
1879. v. Scherzer, Karl, Ritter, Ministerialrat, k. u. k. österr.-ungar. Geschäftsträger und General-Konsul in Genua.
1880. Winthrop, Robert C., Professor, Mitglied der American Academy of Arts and Sciences in Boston, Mass.
1880. Simon, Hans, in Stuttgart.
1880. Jickeli, Karl F., Dr. phil., in Hermannstadt.
1880. Stapff, F. M., Dr., Ingenieur-Geolog in Weissensee bei Berlin.
1881. Lopez de Sconne, Victor, in Coruña.
1881. Hirsch, Carl, früher Direktor der Tramways in Palermo, hier.
1881. Todaro, A., Prof. Dr., Direktor des botan. Gartens in Palermo.
1881. Snellen, P. C. T., in Rotterdam.
1881. Debeaux, Odon, Pharmacien en Chef de l'hôp. milit. in Oran.
1882. Retowski, O., Staatsrat, Gymn.-Lehrer in Theodosia.
1882. Retzius, Gustav, Dr., Prof. am Carolinischen medico-chirurgischen Institut in Stockholm.
1882. Russ, Ludwig, Dr., in Jassy.
1883. Bertkau, Ph., Dr. phil., Prof. in Bonn.
1883. Koch, Robert, Geheimrat, Dr., im k. Gesundheitsamte in Berlin.
1883. Loretz, Herm., Dr., k. Landesgeologe in Berlin (von hier).
1883. Ranke, Joh., Prof. Dr., Generalsekretär der Deutschen anthropolog. Gesellschaft in München.
1883. Eckhardt, Wilh., in Lima (Peru) (von hier).
1883. Jung, Karl, hier.
1883. Boulenger, G. A., am British Museum (N. H.) in London.
1883. Arnold, Ober-Landesgerichtsrat in München.
1884. Lortet, L., Prof. Dr., Direktor des naturhist. Museums in Lyon.
1884. Königliche Hoheit Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern in München.
1884. v. Koenen, A., Prof. Dr., in Göttingen.
1884. Knoblauch, Ferd., Konsul in Neukaledonien, hier.
1884. Danielssen, D. C., Dr. med., Direktor d. Museums in Bergen.
1884. Miceli, Francesco, in Tunis.
1884. Brandza, Demetrius, Prof. Dr., in Bukarest.
1885. v. Moellendorff, O. Fr., Dr., Konsul des Deutschen Reiches in Manila.
1885. Flemming, Walter, Prof. Dr., in Kiel.
1886. v. Bedriaga, J., Dr., in Nizza.
1887. Ehrlich, Paul, Prof. Dr. in Berlin.
1887. Schinz, Hans, Prof. Dr., in Riesbach bei Zürich.
1887. Stratz, C. H., Dr. med. in Batavia.
1887. Breuer, H., Prof. Dr., in Montabaur.
1887. Hesse, Paul, in Venedig.
1888. Scheidel, S. A., in Bad Weilbach.
1888. Zipperlen, A., Dr., in Cincinnati.
1888. v. Kimakowicz, M., in Hermannstadt.
1888. v. Radde, Gust., Dr., Excellenz, Wirkl. Staatsrat und Direktor des Kaukasischen Museums in Tiflis.
1889. Brusina, S., Prof., Direktor des Zoologischen National-Museums in Agram.
1888. Rzehak, A., Prof. an der Ober-Realschule in Brünn.
1888. Karrer, Felix, in Wien.
1888. Reuss, Joh. Leonh., in Calcutta (von hier).
1889. Roux, Wilhelm, Prof. Dr., in Innsbruck.

1889. Schmacker, B., in Shanghai.
1889. Brandenburg, C., Ingenieur der königl. ungar. Staatsbahn in Zombor (Ungarn).
1890. v. Berlepsch, Hans, Freiherr, in Hannöverisch-Münden.
1890. Fritsch, Ant., Prof. Dr., in Prag.
1891. Engelhardt, Herm., Oberlehrer in Dresden-Neustadt.
1891. Fischer, Emil, Prof. Dr., in Würzburg.
1891. Hartert, Ernst, in Tring (England).
1891. Strubell, Adolf, Dr. phil. in Bonn.
1892. v. Both, Alex., Major, in Kassel.
1892. Müller, Fritz, Dr., in Blumenau (Brasilien).
1892. Beccari, Ed., in Florenz.
1892. van Beneden, Ed., Prof. Dr., in Lüttich.
1892. Claus, C., Prof. Dr., Hofrat in Wien.
1892. Dohrn, Ant., Prof. Dr., Geh. Reg.-Rat in Neapel.
1892 Engler, H. G. A., Prof. Dr., in Berlin.
1892. Fresenius, R., Prof. Dr., Geh. Hofrat in Wiesbaden.
1892. Häckel, Ernst, Prof. Dr., in Jena.
1892. Huxley, Th. H., Prof. Dr. in London.
1892. Möbius, Aug K., Prof. Dr., Geh. Reg.-Rat in Berlin.
1892. Nansen, Fridtjof, Dr., in Christiania.
1892. Schulze, F. E, Prof. Dr., Geh. Reg.-Rat in Berlin.
1892. Strasburger, Ed., Prof. Dr., Geh. Reg.-Rat in Bonn.
1892. Stur, Dionys R. J., Oberbergrat, Hofrat in Wien.
1892. Suess, Ed., Prof. Dr., in Wien.
1892. Waldeyer, H. W. G., Prof. Dr., in Berlin.

Rechte der Mitglieder.

Durch die Mitgliedschaft werden folgende Rechte erworben:

1. Das Naturhistorische Museum an Wochentagen von 8—1 und 3—6 Uhr zu besuchen und Fremde einzuführen.
2. Alle von der Gesellschaft veranstalteten Vorlesungen und wissenschaftlichen Sitzungen zu besuchen.
3. Die vereinigte Senckenbergische Bibliothek zu benutzen.

Ausserdem erhält jedes Mitglied alljährlich den gedruckten Bericht.

Bibliothek-Ordnung.

1. Den Mitgliedern unserer Gesellschaft sowie denen des Ärztlichen Vereins, des Physikalischen Vereins und des Vereins für Geographie und Statistik steht die Bibliothek an allen Werktagen von 10—1 Uhr und Montags und Donnerstags auch von 2—4 Uhr zur Benutzung offen.
2. Die Herren Bibliothekare sind gehalten in zweifelhaften Fällen den Ausweis der persönlichen Mitgliedschaft durch die Karte zu verlangen.
3. An ein Mitglied können gleichzeitig höchstens 6 Bände ausgeliehen werden; 2 Broschüren entsprechen 1 Band.
4. Die Rückgabe der Bücher an die Bibliothek hat spätestens nach 3 Monaten zu erfolgen.
5. Auswärtige Docenten erhalten Bücher nur durch Bevollmächtigte, die Mitglieder unserer Gesellschaft oder eines der genannten Vereine sind und den Versand besorgen.
6. Am 15. Mai jedes Jahres sind sämtliche entliehene Bücher behufs Revision, die anfangs Juni stattfindet, an die Bibliothek zurückzuliefern.

Geschenke und Erwerbungen.

Juni 1892 bis Juni 1893.

I. Naturalien.

A. Geschenke.

1. Für die vergleichend-anatomische Sammlung:

Von Freifrau Louise von Rothschild hier: 2 Gorilla-Schädel ♂ und ♀.

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: Skelette von *Sciurus rafflesi* und *Phalacrocorax carbo* und Schädel von *Ursus arctos* ♀.

Von Herrn Prof. Dr. Noll hier: Skelett von *Myoxus quercinus*.

Von Herrn F. Heynemann jun. hier: Schädel von *Mus decumanus*, *Talpa europaea* und einer Anzahl Vögel.

Von Herrn Fr. Beyschlag in Stabat, Unter-Langkat (Sumatras Nordostküste): 2 Schädel von *Hylobates syndactylus* ♂ und ♀.

Von Herrn Franz Jos. Hohwiesner hier: 2 Orang- und 1 Tigerschädel.

2. Für die Säugetiersammlung.

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: 2 *Mus rattus* ♂ juv. und 2 *Spermophilus citillus* ♂ und ♀.

Von Herrn Prof. Dr. Noll hier: 1 *Myoxus quercinus* ♀.

Von Herrn Dr. F. Noll in Bonn: 1 *Myoxus quercinus* ♀.

Von Hern Dr. Ad. Strubell in Bonn: 1 *Manis javanica* juv.

Von Herrn Rud. Henrich hier: 1 *Mus rattus* aus der Stadt Rotterdam.

Von Herrn Franz Fabricius hier: 1 *Cercopithecus ruber* ♀ juv.

Von Herrn Fr. Beyschlag in Stabat, Unter-Langkat, Sumatra's Nordostküste: 1 *Pteropus (Pachyomus) litthaecheilus.*
Von Herrn Max Kruel, Apotheker in Otterberg, Rheinpfalz: 4 Iltis (wenige Stunden alt).

Für die Lokalsammlung:

Von Herrn J. Köllreuter hier: 1 Wildkatze *Felis catus ferus* L. ♀.
Von Herrn Adam Koch hier: 5 *Vespertilio pipistrellus.*
Von Herrn Kammerdiener Huth hier: Ein junger Feldhase *Lepus timidus.*
Von Herrn Direktor C. Binding hier: Mißbildung (2 junge *Lepus timidus*, welche an der Brust zusammengewachsen sind).
Von Herrn Direktor Drory hier und Herrn Rektor J. Greif hier: Je 1 *Putorius erminea* (im Sommerkleid).

3. Für die Vogelsammlung.

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: 1 *Paroaria capitata* ♂. 1 *Dinca dinca* ♂, 1 *Struthidea (Brachyporus) cinerea,* 1 *Pionus flavirostris* ♂, 1 *Platycercus semitorquatus,* 1 *Trichoglossus novae-hollandiae* ♀, 1 *Chasmorhynchus nudicollis* ♀, 1 *Phasianus torquatus,* 1 *Meleagris gallopavo* ♂, 1 *Dendrocygna viduata* ♂, 1 *Cygnus atratus* ♀, 1 *Phalacrocorax carbo.*
Von Herrn P. Cahn hier: 1 *Estrelda caeruleseens.*
Von Herrn S. A. Scheidel: 1 *Strix flammea.*
Von Herrn Th. Zeltmann hier: 3 Nester von *Collocalia linchi* (Schwalbe mit eßbarem Nest).

Für die Lokalsammlung:

Von Herrn Baron Carlo von Erlanger in Ingelheim: 2 *Hirundo rustica* L.
Von Herrn Dr. W. Schauf hier: 1 *Rallus aquaticus* L. ♂.
Von Herrn Direktor C. Binding hier: 1 *Clangula clangula* (L.)♂, Nest mit Weibchen und 4 Jungen des Hühner- oder Taubenhabichts *Astur palumbarius* L., Nest mit 2 jungen Goldamseln *Oriolus galbula* L., Nest mit 2 jungen Turteltauben *Columba turtur* L., 2 junge Hohltauben *Columba oenas* L., Nester mit Eiern von *Regulus regulus* L., *Motacilla alba, Ruticilla phoenicurus, Anthus trivialis,* Eier von *Corvus corone, Syrnium aluco* und *Accipiter nisus.*

4. Für die Reptilien- und Batrachiersammlung:

Von Herrn Carl Fleischmann in Guatemala: *Anolis cuprens* Hall. ♂, 2 *Sceloporus formosus* Wgm.; *Streptophorus sebae* var. *maculata* Pts., *Erythrolamprus venustissimus* var. *bizona* Jan, *Herpetodryas carinatus* L. typ.; *Rana chrysoprasina* Cope, 5 *Dendrobates tinctorius* Schnd., 3 *Hylodes fleischmanni* Bttgr., 3 *Bufo haematiticus* Cope, *Analychnis moreleti* A. Dum. und mehrere *Hyla salvini* Blgr. aus San José, Costa Rica, *Anolis brevipes* Bttgr. ♀, 2 *Bothrops (Teleuraspis) schlegeli* Berth., 2 *B. (Porthidium) proboscideus* Cope, *Leptodira annulata* L. und 2 *Hyla prosoblepon* Bttgr. von Cairo bei Limon, atlantische Küste von Costa Rica.

Von Herrn Prof. Dr. O. Boettger hier: *Glaphyrophis pictus* Jan, *Helicops agassizi* Jan und *Bothrops atrox* L. aus Nicaragua, *Coluber melanurus* Schlg. und *Dendrophis pictus* Gmel. von Bolangan, Borneo, *Chersydrus granulatus* Schnd. und *Aepysurus anguilliformis* Schmidt von Singapore, *Coronella fuliginoides* Gthr. und *Lycophidium capense* Smith var. von Kamerun, *Hyla arborea* var. *meridionalis* Bttgr. 5 jähr. ♀ von San Remo und *Salamandra maculosa* Laur. von Homburg (Höhe).

Von Frau Fritz Henrich hier: 2 *Rana esculenta* L. ♀ von hier.

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: *Testudo marginata* Schöpff aus Griechenland, *Clemmys guttata* Schnd. und *Alligator mississippiensis* Daud. juv. aus Nordamerika, *Uromastix hardwickei* Gray aus Bengalen, *Iguana tuberculata* L. juv. aus Südamerika, 2 *Phrynosoma cornutum* Harl. aus Nordamerika, *Varanus salvator* Laur. von 1,92 m Länge aus Ostindien und *V. varius* Shaw aus Australien, *Zonurus giganteus* Smith aus Südafrika; eine noch unbestimmte Colubrine, angeblich aus Westafrika, *Morelia argus* L. aus Neuholland, *Pityophis mexicanus* D. B. aus Mexico, *Tropidonotus natrix* var. *scutata* Pall., angeblich aus Tirol, und var. *persa* Pall. aus Südeuropa, 4 *Tr. sirtalis* L. juv. aus Nordamerika, *Tr. (Eutaenia) proxima* Say aus Texas, 2 *Crotalus terrificus* Cope aus Südamerika, *Rana esculenta* var. *ridibunda* Pall. von Berlin; *Amblystoma tigrinum* Green, 2 erw. und eine albine Larve, *Cryptobranchus alleghaniensis* Daud. und 3 *Necturus maculatus* Raf., sämtlich aus den Vereinigten Staaten.

Von Herrn Konsul Dr. O. Fr. von Moellendorff in Manila: 2 *Gecko verticillatus* Laur. ♂, *Calotes marmoratus* Gray; *Coluber erythrurus* D. B., *Tropidonotus spilogaster* Boie, 2 *Dendrophis pictus* Gmel., *Dryophis prasinus* var. *laeta* Cope, 4 *Cerberus rhynchops* Schnd., 13 *Chersydrus granulatus* Schnd., 14 *Distira lorcata* Gray, 13 *D. ornata* Gray und 1 *D. cyanocincta* Daud. ♂, 2 *Hydrus platurus* L., *Hydrophis fasciatus* Schnd. und 3 *Rhacophorus leucomystax* Grav. von Manila und 8 *Trimeresurus flavomaculatus* Gray von Majayjay, Prov. Laguna, Luzon.

Von Herrn B. Schmacker in Shanghai: Ein erwachsener *Alligator sinensis* Fauv. von 1,65 m Länge aus Wuhu am Yangtsekiang.

Von Herrn Herm. Bücking in Höchst (Main): *Molge cristata* var. *carnifex* Laur. vom Millstätter See, 8—900 m, Kärnten.

Von Herrn Dr. A. Voeltzkow in Mojanga, West-Madagaskar: *Rana labrosa* Cope von dort.

Von Herrn César Conéménos in Prevesa, Epirus: *Testudo marginata* Schöpff, Panzer, *Clemmys caspia* var. *rivulata* Val., Panzer und Schädel, *Emys orbicularis* L. erw. und Schädel, und *Typhlops vermicularis* Merr., sämtlich von dort.

Von Herrn Fr. Bastier hier: *Vipera aspis* L. ♀ mit Embryonen aus dem Bois des Vaux bei Ars an der Mosel (27. Juli 1892), Lothringen.

Von Herrn Clemens Hohwiesner hier: Panzer von *Nicoria spengleri* Gmel. ♂ aus Deli, Sumatras Ostküste.

Von Herrn Prof. Dr. Conr. Keller in Zürich: *Rana delalandei* Tschudi und *Chiromantis kelleri* Bttgr. vom Webi, Somaliland.

Von Herrn Dr. V. Vávra in Prag: *Lacerta viridis* var. *strigata* Eichw. juv. von Mustaid bei Tiflis, 2 *L. muralis* Laur. vom Goktschaisee, Hocharmenien, *Eremias arguta* Pall. von Surachany bei Baku und *Rana esculenta* var. *ridibunda* Pall. ♀ vom Goktschai und von Batum, sowie *R. cameranoi* Blgr. vom Goktschai.

Von Herrn Dr. Franz Werner in Wien: 3 *Rana agilis* Tho. von Hüttelsdorf bei Wien, 3 *R. halecina* Kalm aus den östlichen Verein. Staaten, *Callula olivacea* Gthr. ♂ und ♀ von Ceylon, *Bufo clariger* Pts. von der Insel Nias, *Bom-*

binator pachypus Bonap. von Hirschwang und Weidlingen in Nied.-Oesterreich und *B. igneus* Laur. aus dem Wiener Prater.

Von Herrn Prof. Dr. Otto Stoll in Zürich: 2 *Rana temporaria* L. von der Melchsee-Alp in 2000 m, *R. agilis* Tho. von Elgg bei Küsnacht, Ct. Zürich, *Molge vulgaris* L. ♂ und ♀ von Küsnacht und *M. palmata* Schnd. ♂ und ♀ von Wollishofen bei Zürich.

Von Herrn Staatsrat Dr. G. von Radde in Tiflis: 4 *Salamandra caucasia* Waga (leider stark eingetrocknet!), 4 *Molge vittata* Gray und *M. cristata* var. *karelini* Strauch, sämtlich von Borshom, Transkaukasien.

Von Herrn Dr. Rob. Scharff in Dublin: *Rana temporaria* L., *Bufo calamita* Laur. und *Molge vulgaris* Laur. ♂ und ♀ aus Irland, sowie *Molge aspera* Dug. aus Eaux Bonnes, Pyrenaeen.

Von Herrn Dr. Alex. König in Bonn: *Ptyodactylus lobatus* var. *oudrei* Lat., *Tarentola mauritanica* var. *deserti* Lat. und *Eremias guttulata* var. *pardalis* D. B. von Biskra, *Psammodromus blanci* Lat. von Batna und *Psammophis sibilans* L. aus der Sahara von Bordj Saada.

Von Herrn Dr. J. v. Bedriaga in Nizza: *Alytes obstetricans* Laur. ♂ und ♀ und ♂ mit der Eischnur von Paris.

Von Herrn Dr. med. H. Schaedle in Casablanca, Marocco: *Tarentola mauritanica* L., *Chalcides mionecton* Bttgr. und *Macroprotodon cucullatus* Geoffr. von Zenatta (S'tuatta), 8 Stdn. von Casablanca, und *Psammodromus microdactylus* Bttgr. und *Discoglossus pictus* Otth von Casablanca.

Von Herrn F. Sikora in Anantanarivo, Madagaskar: *Mabuia gravenhorsti* D. B., *Chamaeleon willsi* Gthr. ♂, *Ch. campani* Grand. ♀, *Ch. lateralis* Gray ♂ und *Ch. nasutus* Gray ♀, *Rana lugubris* A. Dum., *R. corvani* Blgr. und *Rhacophorus rhodoscelis* Blgr. von dort.

Von Herrn Hans Simon in Stuttgart: 5 *Rana esculenta* var. *ridibunda* Pall. aus Haiffa, Syrien.

Von Herrn Dr. August Müller (Linnaea) in Berlin: *Stenodactylus guttatus* Cuv. aus Haiffa, Syrien.

Vom Oberrealschüler Herm. Wichmann hier: *Gecko verticillatus* Laur. juv. von den Sundainseln.

Von Herrn Konsul F. Mauss in Puerto Cabello, Venezuela: *Thecadactylus rapicaudus* Houtt., *Gonatodes caudiscutatus* Gthr.; *Liophis merremi* Wied, *Xenodon severus* L., *Herpetodryas dendrophis* Schlg., 5 *Prostherapis herminae* Bttgr., 4 *Phryniscus bibroni* Schmidt, 3 *Hylodes maussi* Bttgr., 3 *Leptodactylus ocellatus* L., *Eupemphix pustulosus* Cope ♂ und ♀, 3 *Bufo marinus* L., 11 *Hyla crepitans* Wied und 2 *Nototrema pygmaeum* Bttgr. von dort.

Von Herrn Dr. Ed. Fleck in Innsbruck: *Rhoptropus afer* Pts., 2 *Agama aculeata* Merr., *Nucras tessellata* Smith adult., *Eremias lugubris* Smith, *Ichnotropis squamulosa* Pts., *Mabuia wahlbergi* Pts., *Homopus signatus* Walb. juv. und 2 *Rana delalandei* Tschudi, sämtlich aus Nama- und Damaraland.

5. Für die Insektensammlung.

Von den Hinterbliebenen unseres verstorbenen Herrn Theod. Passavant hier wurde dessen Insektensammlung aus allen Ordnungen geschenkt. Sie enthält meistens Tiere aus der weiteren Umgebung. Reich vertreten sind die Blattwespen und Ichneumoniden, mit denen der Verstorbene sich speciell beschäftigte.

Von Herrn Prof. Dr. Noll hier: Eine Anzahl Zecken *Argas reflexus* aus einem Taubenschlag; 1 Bockkäfer, der aus Eichenholz, welches von Argentinien gekommen war, hier auskroch.

Von Herrn Bruno Strubell hier: 2 Libellen und einige kleine Insekten von Wildbad.

Von Herrn Ad. Gregor Speyer hier: 1 Raupe mit Pilz aus Australien.

Von Herrn Consul F. Mauss in Puerto Cabello: 2 große Heuschrecken und einige Käfer.

Von Herrn Ingenieur G. Sattler hier: Zwei Goliathiden-Käfer, *Mephistia bertolinii* aus Bagamoyo, gesammelt von Pater Horne.

6. Für die Krebssammlung.

Von Herrn Dr. Ad. Strubell in Bonn: 1 Krabbenart von Amboina.

7. Für die Konchyliensammlung.

Von Herrn Prof. Dr. Rein in Bonn (Rüppellstiftung): Diverse *Stenogyra decollata* und 1 *Arion* sp. aus der Sierra Nevada, Spanien.

Von Herrn Fr. Beyschlag von hier: Diverse Landkonchylien von Stabat, Unter-Langkat, Sumatras Nordostküste.

Von Herrn Prof. Dr. Richters hier: Ein Stück Holz mit Durchbohrungen von *Teredo* sp. aus dem Hafen von Laboe bei Kiel.

8. Für die Würmersammlung.

Von Herrn Dr. Ad. Strubell in Bonn: 1 grosser Regenwurm *Megascolex musicus* Horst von West-Java.

9. Für die Echinodermensammlung.

Von Herrn Dr. A. Strubell in Bonn: Eine Anzahl Seesterne in Spiritus und zwar: *Archaster typicus* M. T., *Pentaceros hiulcus* Linck, *Pentaceros (Oreaster) obtusatus* Lam., *Scytaster tuberculatus* M. T., *Culcita arenosa* Val. von Amboina.

10. Für die Korallen- und Schwämmesammlung:

Von Herrn Dr. A. Strubell in Bonn: Eine Koralle.

Aus dem Nachlaß des Herrn Aug. Ehinger (durch Herrn Otto Cornill): 2 *Euplectella aspergillum*.

Von Herrn Prof. Dr. Noll hier: Ein großes Glas *Spongilla fragilis* aus einem Rheintümpel bei St. Goar; Spongillen von Rostock.

11. Für die botanische Sammlung.

Von Herrn Sanitätsrat Dr. Passavant hier: Mehrere amerikanische Koniferenzapfen und eine Kokosnuß.

Von Herrn Prof. Dr. F. C. Noll hier: *Weisia* mit ausgeschiedenem Kalk, gesammelt bei St. Goar.

Von Herrn Dürer: Eine Anzahl Getreidearten, *Physalis* u. a. m.

Von der Palmengarten-Gesellschaft durch Herrn Direkt. Siebert hier: Ein ganzer Blütenstand von *Caryota cumingi*, 2 Bambusschäfte *(Bambusa vulgaris)*, ein männlicher Zapfen von *Ceratozamia mexicana*, ein Stamm von *Chamaerops fortunei*, ein Farnstamm *(Cyathea medullaris)* und ein Stammstück mit den Nebenwurzeln von *Phoenix dactylifera*.

Von Herrn Baron Ferd. v. Müller in Melbourne: Früchte von *Banksia ornata* F. v. Müller.

Aus dem hiesigen Botanischen Garten durch Herrn Perlenfein: Eine Anzahl Pflanzen.

Von Herrn Major z. D. Dr. L. von Heyden: Europäische Eichengallen in 3 Kasten (s. Jahresbericht).

Von Herrn Moritz Bauer: Palmöl und Kokosnußöl.

Von Herrn B. Marxsohn: 42 Proben von Getreidearten, verschiedene Ölsamen und Hülsenfrüchte.

Von Herren Gebr. Weil hier: 1 Stück rohe Percha und 1 Stück rohes Kautschuk.

Von Herren Louis Lippstadt & Co.: Türkischer Tabak.

Von Herrn Carl Flesch jr. hier: Myrobalanen, *Algarobilla*, griechische und kleinasiatische *Valonea*, Divi-Divi.

Von Herrn Professor Rein in Bonn (Reiseausbeute aus Spanien): 1. Zweige mit Blättern und Früchten von *Quercus suber*, a) frühreifende, b) spätreifende Früchte; 2. prächtige Korkproben; 3. *Schotia latifolia* Jacq., reife Früchte; 4. ein Zapfen der *Araucaria excelsa*; 5. getrocknete Pflanzen, worunter 40 Arten, die der Sierra Nevada eigentümlich sind.

Von Herrn Lehrer F. Bastier hier: 5 Sorten Blattfasern von *Carlodorica palmata*.

Von Herrn Bruno Strubell hier: 1 *Polyporus confluens* und Spargel, der Verbänderung zeigt.

Von Herrn Dr. Adolf Strubell in Bonn: 1. Eine Anzahl Palmfrüchte aus dem botan. Garten in Buitenzorg (Java); 2. 2 Photographien: Riesenbambus und Gepangpalme in Peradenia (Ceylon).

Von Herrn Hermann Hoffmann: Verschiedene Tabake.

Von Herrn Wilh. Reutlinger: Roher und gehechelter Flachs.

Von Herrn P. A. Kesselmeyer hier: 142 Fascikel getrockneter Pflanzen.

Von Herrn Oberlandesgerichtsrat Arnold in München: Eine wertvolle Flechtensammlung (Forts.).

12. Für die Mineraliensammlung.

Von Herrn P. A. Kesselmeyer hier: Eine sehr schöne Suite Meteoriten und Mineralien.

Aus dem Aug. Ehinger'schen Nachlaß: Einige hübsche Mineralien und 2 Bernsteine.

Von Herrn Alfr. v. Neufville hier: 2 Gipskrystalle aus der Grube Usurpada de Sociedad minera „La Union“ bei Mazarren, Provinz Murcia, Spanien.

Von Herrn C. P. Stock aus Bloemfontein, S.-Afrika: Einige goldhaltige Mineralien.

12. Für die paläontologische Sammlung.

Von Herrn Heinrich Bergheimer aus Hainstadt im Odenwald: Der Steinkern eines *Pecten maximus* aus dem oberen Weißen Jura von Enville bei Nanzig, durch Herrn Zeltinger.

Aus dem Nachlaß des Herrn Aug. Ehinger: 2 Ammoniten aus dem Hallstätter Kalk und 1 Ammonit aus dem Jura.

Von Herrn A. von Reinach: Skelettteile eines Kindes aus der obersten Lößgrenze bei Bad Weilbach, Fragmente von Pferdezähnen und einem Hirschunterkiefer aus dem Löß von Mosbach. Zähne von *Bison priscus* aus der Kiesgrube bei Kriftel.

Von Herrn Generalagent Hugo Boettger hier: Ein vollständiges Exemplar von *Palaeobatrachus*, Druck und Gegendruck, aus der oligocänen Papierkohle von Rott b. Bonn.

Von Herrn Forstassessor Milani hier: 3 *Homalonotus ornatus* aus dem Hunsrückschiefer im Ahrthal zwischen Ahrweiler und Altenahr, ferner eine mitteldevonische Koralle von Iberg im Harz und *Dapedius pholidotus* aus dem Liasschiefer.

Von Herrn Dr. F. Kinkelin hier: *Ammonites gmundensis, Ammonites birchi, Ammonites bucklandi, Ammonites bisulcatus, Lima gigantea* aus dem Unterlias von Ewatingen an der Wutach, *Pecten maximus* von Kelheim, *Ammonites murchisonae* und *Ammonites davoei* von Asselfingen an der Wutach, mehrere Korallenstöcke aus dem Weißen Jura von der Stelle bei Olten, *Gervillia inflata* und andere Fossilien aus dem Oberkeuper von Reuth im Winkel, Kelloway-Brachiopoden von Vils in Tirol und Geisingen bei Schaffhausen, ein Pläner-Ammonit aus Sachsen, *Rensselaeria crassicosta* aus dem Taunusquarzit bei Catzenellnbogen, Hermeskeil und Hambacher Sauerborn, einige Fossilien aus dem Weißen aargauischen Jura, *Aristozoë memoranda* von Konjprus, eine silurische Sandsteinplatte mit *Trinucleus* von Wessela in Böhmen; *Cinnamomum polymorphum* von Aarwangen.

Von Herrn Prof. Dr. Richters hier: Kreidekalk mit Korallen, eine *Dromia* aus der Weißen Kreide von Malmö und Bryozoen-Kalk von Faxö.

Von Herrn Steinmetzmeister Zeltinger hier: Fossilien aus dem oberjurassischen Kalk von Kelheim.

Von Herrn Prof. Dr. Noll hier: Skelettreste von *Cricetus frumentarius* Pall. aus dem Löß der v. Holzhausen'schen Ziegelei in Praunheim.

Von Herrn Oberlehrer Dr. Schauf hier: Unterer Stammteil einer *Calamaria* von Alsenz.

Von Herrn Prof. Dr. Boettger hier: *Helices* von Steinheim bei Heidenheim. Eine *Isocardia* und zwei *Terebratula grandis* aus dem Pliocän von Spinalonga auf Creta; eine Kollektion Eocänfossilien von Sumatra. Tertiärversteinerungen aus der Molasse von Lote und aus den Cordilleras de los Andes in Chile. Fossilien aus dem Tertiär von Groß-Winternheim, Elsheim, Stadecken, Waldböckelheim, vom Lerchesberg in Sachsenhausen. Vilbel, Igstadt und Assenheim.

Von Herrn Prof. Dr. Nehring in Berlin: Früchte von *Paradoxocarpus carinatus, Cratopleura helvetica, Ceratophyllum* und *Carpinus betulus* von Klinge bei Berlin.

Von Herrn Oberingenieur C. Brandenburg in Szegedin, Ung.: In zwei Sendungen ein großes Material aus den Paludinenschichten der Malinoschlucht bei Oriovac in Slavonien, ferner aus den mittleren Paludinenschichten von Sibinj und aus den oberen Paludinenschichten von Csapla bei Brood in West-Slavonien.

Von Herrn Dr. J. Ziegler hier: Kalkige Stammausfüllung aus dem Landschneckenkalk von Flörsheim.

Von Herrn Prof. Dr. A. Andreae in Heidelberg: 2 Kollektionen Fossilien aus dem Elsässer Tertiär: *Planorbis pseudammonius, Euchilus deshayesianum, Paludina hammeri, Limnaeus michelini, Nanina voltzi* aus dem mitteleocänen Süßwasserkalk von Buchsweiler (Unt.-Elsaß), *Auricula alsatica, Tudora mumia, Melania muricata* und *Melania albigensis* aus dem unteroligocänen Melanienkalk von Brunnstadt (Ob.-Elsaß). Foraminiferen in Schlämmprobe von Hintersweiler (Ob.-Elsaß), ferner mitteloligocäner Süßwasser-

kalk mit *Auricula sandbergeri*, *Helix* cf. *cadurcensis*, *Hydrobia indifferens* von Lobsan. Asphaltkalk von Lobsan, Pechsand und Rohpetroleum aus dem 40 m tiefen Bohrloch im Unteroligocän von Pechelbronn.

Von Herrn F. A. Kesselmeyer hier: Eine wundervolle Gruppe von *Pentacrinus briaroides* aus dem oberen Lias von Schwaben, ferner Druck und Gegendruck von *Mene rhombeus* vom Mte. Bolca; dann eine Platte mit *Sparganium grandiflorum* von Münzenberg, ein Fragment eines Calamitenstammes aus Belgien, ein großer *Ammonites bucklandi*.

Von Herrn Emil Heusler in Bockenheim: *Grammysia hamiltonensis* von Singhofen.

Von Herrn Dr. G. Greim in Darmstadt: *Conoclypeus* aus dem Eocän von Neubeuren am Inn in Oberbayern.

Von Herrn Pfarrer Krieger in Brötzingen bei Pforzheim: Ammoniten aus Brüchen am Vierwaldstätter See.

Von Herrn Oberpostamts-Sekretär Ankelein hier: *Spirifer subcuspidatus* von Mürlenbach in der Eifel.

Von Herrn Gebrüder Dyckerhoff in Biebrich a. Rh.: Diverse Wirbeltierreste, *Paludina pachystoma* und *Clausilia bulimoides* aus dem Hydrobienkalk vom Heßlar an der Curve, die zahlreichen Bohrproben aus einem Bohrloch im Kalksteinbruch des Heßlars.

Von Herrn Oberstabsarzt Dr. Kuthe hier: Ein Stück der Nuß von *Juglans cinerea* var. *goepperti* aus Höchst.

Von Herrn Staatsrat O. Retowski in Theodosia: Zwei Exemplare von *Ostrea mirabilis* aus der Kreide von Akkaja bei Karassubazar, eine große Suite von Conchylien der pontischen Stufe von Kamyschburun und Kitenn in der Krim.

Von Herrn Bruno Boettger dahier: Eine schöne Suite Brachiopoden, Trilobiten, Encriniten und Korallen aus dem Unter- und Mitteldevon der Eifel.

Von Herrn Alexander Scheidel in Bad Weilbach: Stammstücke aus dem Löß von Hattenheim.

Von Herrn Regierungsbaumeister Raith hier: Hornfragment eines Rindes und Unterkiefer eines Pferdes aus dem Triebsand bei Ludwigshafen.

Von Fräulein Elsbeth Haase hier: Zwei Früchte aus der Ruhrkohle.

14. Für die geologische Sammlung.

Von Herrn Studiosus E. Wittich aus Neu-Isenburg: Oberkeuper und Posidonomyenschiefer aus der Langenbrücker Senke, ein prachtvoller Dreikanter aus der Gegend zwischen Ditzenbach und Isenburg.

Von Herrn Prof. Dr. Doederlein in Straßburg i. Elsaß: Laterit aus einem Termitenhaufen von Ceylon.

Von Herrn Dr. J. Ziegler hier: Ferdinand Freiherr von Richthofen, Geognostische Beschreibung von Predazzo, St. Cassian und der Seisser Alp, 1860.

Von Herrn Dr. F. Kinkelin hier: Septarie von Flörsheim, blasiger Anamesit auf oberpliocänem Sand von Bockenheim, in Halbopal verwandeltes Holz von Steinheim bei Hanau, versteinertes Holz mit Steinkernen von *Teredo anguinus* aus dem Meeressand von Weinheim, Breccie aus dem Frankfurter Hafen, erratischer Kalk von *Enaxis callifera* erodiert aus Lindau im Bodensee, eine Sammlung Gesteinshandstücke aus den Flötzsystemen, 2 geologische Übersichtskarten der Gegend zwischen Taunus und Spessart.

Von Herrn Prof. Dr. Richters hier: Gletscherschliff vom Ostseestrand bei Labö.

Von Herrn E. Heusler in Bockenheim: Halbopal aus dem Dolerit von Bockenheim.

Von Herrn A. v. Reinach hier: Geologische Übersichtskarte der Randgebirge des Mainzer Beckens mit besonderer Berücksichtigung des Rotliegenden.

Von der Feldberghaus-Kommission des Geographischen Vereins: Zwei Photographien des Brunhildisfelsens auf dem Feldberg im Taunus, durch Herrn Dr. J. Ziegler.

Von Herrn August Kreff, Petroleum-Raffineur in Bremen: Rohöl aus Pennsylvanien, durch Herrn Geibel hier.

Von Herrn P. A. Kesselmeyer hier: 3 Stück Karrenbildungen aus einem Gipsbruch oberhalb Rotzloch am Vierwaldstätter See, 3 Stalaktiten, seltsame Hornsteinausscheidungen aus der Maestrichter Kreide, Kugeljaspis aus Ober-Baden.

Von Herrn Stadtbauinspektor Feineis hier: Verwitterungsproben von Marmor und Buntsandstein vom alten Kirchhof dahier.

Von Herrn Pfarrer Krieger in Brötzingen bei Pforzheim: Stylolithen aus dem Muschelkalk von Brötzingen.

Von Herrn Dr. Jean Valentin hier: Eine vollständige Kollektion Erzstufen aus dem Friedrichs-Stollen von Imsbach in der Pfalz.

Vom städtischen Tiefbauamt hier: Die Bohrproben aus zwei Bohrlöchern auf dem Terrain des zukünftigen Schwimmbades dahier, durch Herrn Bauinspektor Feineis.

B. Im Tausch erworben.

1. Für die Reptilien- und Batrachiersammlung.

Vom Naturhistorischen Museum in Augsburg: *Hypsirhynchus ferox* Gthr. aus San Domingo und *Oxyrrhopus occipitalis* Jan aus Brasilien.

2. Für die Würmersammlung:

Vom Königl. Zoologischen Museum in Berlin: 1 *Paradrilus rosae* Michaelsen, Kamerun, Barombi Station; 1 *Perichaeta indica* Horst Azoren; *Criodrilus lacuum* Hoffmstr., 2 Stück nebst Eicocon.

3. Für die paläontologische Sammlung:

Von Herrn Prof. Sp. Brusina in Agram: *Limnocardium majeri, L. riegeli, L. zagrabiense, L. complanatum, Pisidium krambergeri, Congeria zagrabiensis, Dreissensia superfoetata, Lytostoma grammicum, Planorbis constans, Limnaeus kobelti, Zagrabica cyclostomopsis, Z. ampullacea* von Okrugliak bei Agram.

Von Herrn Emil Heusler in Bockenheim: *Onychia capuliformis, Grammysia hamiltonensis, Tripleura pes-anseris, Soten costatus, Cercomyopsis acutirostris, Limopsis bifida, Pterinea lamellosa, Cucullella bolenoides, Homalonotus gigas, Pleurotomaria* sp. aus dem Unterdevon von Singhofen.

C. Durch Kauf erworben.

1. Für die vergleichend-anatomische Sammlung:

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: Skelette von 1 *Bubalis albifrons* ♀ und 1 *Anoa depressicornis* ♂.

2. Für die Säugetiersammlung.

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: Bälge von *Bubalis albifrons* ♀ und *Anoa depressicornis* ♂.

3. Für die Vogelsammlung.

Von Herrn Hans Freiherrn von Berlepsch in Hannöv.-Münden: 1 *Conurus mitratus* Tsch. aus S.-Amerika, 2 *Pyrrhura molinae* Mass. et Souance ♂ und ♀ aus Bolivia, 1 *Ara macaruanna* Gmel. ♀ aus British Guiana, 1 *Psittacula guianensis* Sws. ♂ aus Caracas, 1 *Nymphicus cornutus* Gmel. ♂ aus Neu-Caledonien, 1 *Palaeornis rosa* Bodd. ad. aus Nepal, 1 **Domicella garrula* L. ♂ von Halmahera.

Von Herrn Wilh. Schlüter in Halle a. S.: 1 *Pyrrhura frontalis*, 1 *Conurus cactorum*, 1 **Conurus ocularis* Scl. et Salv. aus Venezuela, 2 **Cyclopsitta edwardsi* Oust. ♂ und ♀, 1 **C. suavissima* Scl. ♂, 1 **Domicella fuscata* Blyth ♂, 1 **Geoffroyus orientalis* A. B. Meyer von Neu-Guinea, 1 **Tanygnathus muelleri* Tom. ♂ ad. von Celebes.

(Die mit * bezeichneten sind aus der Cretzschmar-Stiftung gekauft).

Von Herrn H. Rauch hier: 1 *Androglossa tarabe* Gmel.

4. Für die Reptilien- und Batrachiersammlung.

Von Herrn K. Rost in Dresden: *Ophisaurus apus* Pall. juv. aus dem westlichen Kaukasus.

Von Herrn Wilh. Schlüter in Halle (Saale): *Cophixalus geisslerorum* Bttgr. aus Kaiserwilhelmsland, Neuguinea.

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft hier: Ein erwachsener *Sphenodon punctatus* Gray aus Neuseeland.

Von Herrn Dr. Christ. Broemme in La Tour de Peilz, Schweiz: *Lacerta viridis* Laur. von Korfu, *L. peloponnesiaca* Bibr. von Kalavryta, *Anguis fragilis* L. und *Coluber aesculapii* Host von Vrachori, *Zamenis gemonensis* Laur. und *Tropidonotus natrix* var. *persa* Pall. von Patras; *Rana esculenta* var. *ridibunda* Pall. 4 von Korfu, 2 vom See Vrachori, *R. agilis* Tho. und 3 *Bufo viridis* Laur. von Korfu, *B. vulgaris* Laur. vom See von Vrachori, je 3 *Hyla arborea* L. typ. von Korfu und Aetoliko und *Salamandra maculosa* Laur. von Patras.

Durch Herrn Prof. Dr. Conr. Keller in Zürich: Originalstücke von *Chamaeleon ruspolii* Bttgr. ♂ und *Hemirhagerrhis kelleri* Bttgr. aus Ogaden in Somaliland.

5. Für die Konchyliensammlung.

Von Herrn G. B. Sowerby in London: *Columbella albomaculata, andamanica, attenuata, catenata, coniformis, contaminata, dormitor, eclo-nulli, dunkeri, fauroti, badia, broderipi, gausapata, impolita, lunata, menkeana, minorcensis, minuta, tessellata, virginea, yorkensis, filosa, roblini.* — *Alcira elegans* — *Engina armillata, astricta, lineata, recurva, zonata.*

6. Für die botanische Sammlung.

Von Herrn Albert Schenkel in Hamburg: Eine Sendung subtropischer Früchte.

Von Herb & Wulle in Neapel: Eine Anzahl schöner Koniferenzapfen und interessanter Fruchtstände.

Von Haage & Schmidt in Erfurt: Einige getrocknete Gräser zum Aufstellen.

Von mehreren Handlungen dahier: Samen, Droguen und frische Früchte.

7. Für die Mineraliensammlung.

Von Herrn C. Wendler in Görlitz: 1 Allingit.

Von der Königl. Sächs. Bergakademie zu Freiberg in Sachsen: 1 Kirchberger Kontaktsuite, 1 Pirna-Berggießhübler Kontaktsuite, 1 Lausitzer Kontaktsuite, 3 dynamometamorphe Granite aus der Lausitz, 1 Porzellanjaspis von Planitz, 1 Strichtafel, 24 diverse Gesteine.

8. Für die paläontologische Sammlung.

Eine Platte mit *Glossopteris browniana* Brngt. aus dem Obercarbon von Wallerawang in Australien.

2 Exemplare *Pemphix sueuri* aus der Ober-Trias von Crailsheim, Württemberg.

2 Exemplare *Eurypterus remipes* aus dem Obersilur von Adita auf Oesel.

2 Exemplare *Eurypterus fischeri* aus dem Obersilur von Rotzeküll auf der Insel Oesel.

Unterkieferhälfte von *Castor antiquus* aus dem Diluvium von Taubach bei Weimar.

Skelettreste aus den Mosbacher Sanden vom Heßlar an der Curve.

Schildkrötenreste aus dem Hydrobienkalk vom Heßlar an der Curve.
Schulterbeinfragment von Mammut aus dem Löß von Sossenheim.
Hirschgeweih, Kiefer von Bison, Rehkieferfragment u. s. w. aus dem Sand von Mosbach.
Aspidura ludeni aus dem Muschelkalk bei Jena.
Zahlreiche Koniferenzapfen aus dem Braunkohlenflötz von Hainstadt.
Spiraxis bickhardti Boettg. von Bieber bei Offenbach und *Cominella laticosta* Sndbgr. von Kleinkarben.

II. Bücher und Schriften.

A. Geschenke.

(Die mit * versehenen sind vom Autor gegeben.)

*Agardh, J. G., in Lund: Analecta algologica. Observationes de speciebus algarum minus cognitis earumque dispositione.
*Alfaro, A., in Madrid (Costa-Rica): Un Projecto de Ley presentado de Congreso nacional.
*American Academy of Arts and Sciences: Memorial of Joseph Lovering.
*Arnold, F. Dr., Oberlandesgerichtsrat in München: Lichenologische Fragmente No. 30—31.
*Bail, Prof., in Danzig: Neuer methodischer Leitfaden für den Unterricht in der Zoologie und zehn diverse Separata.
*de Bedriaga, J. Dr., in Nizza: Tableaux synoptiques pour servir à la détermination des larves des Batraciens urodèles d'Europe.
— Notes sur les amphibiens et reptiles recueillis par M. Adolphe F. Moller aux iles de la Guinée.
*Bockenheimer, Sanitätsrat Dr., in Frankfurt a. M.: Statistische Mitteilungen aus der chirurgischen Klinik. Jahrg. 25, 1891.
*Boettger, O. Prof., in Frankfurt a. M.: Brehms Tierleben (Kriechtiere und Lurche).
*Borcherding, Fr., in Vegesack: Schulze und Borcherding, Fauna Saxonia. Verzeichnis der Lurche und Kriechtiere des nordwestlichen Deutschlands.
*Brusina, S., in Agram: Fauna fossile terziaria di Markusevec in Croazia.
*Bütschli, O. Prof., in Heidelberg: Untersuchungen über mikroskopische Schäume und das Protoplasma.
*Chapleau, J. A., in Ottawa: Documents relatifs à l'unification de l'heure.

*Collin, Ant. Dr., in Berlin: Über Echiurus chilensis Max Müller und Gephyreen.

*Cooke, M. C., in Brisbane: Australian Fungi (with plates). Hymenomycetes.

*Conwentz, Direktor des Provinzial-Museums in Danzig: Bericht über die Verwaltung der naturhistorisch-archäologischen Sammlung.

*Engelhardt, H., Oberlehrer in Dresden-Neustadt: Über böhmische Kreidepflanzen aus dem zoologischen Institut der Universität Prag.

*Flemming, W., in Kiel: Separat-Abdruck aus Merkel und Bonnet, Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte (II. Zelle).

*Frankfurter Turnverein: Bericht des Turnrats 1890—92.

*Hidalgo, J. G., in Madrid: Obras malacologicas, Entrega III.

— Livres de Malacologie et de Conchyliologie 1888 und 1893.

*von Homeyer, Alex., in Greifswald: Über das Leben der Vögel in Central-West-Afrika.

*Industrielle Gesellschaft von Mülhausen: Jahresbericht 1892.

*Karsch, F. Dr., in Berlin: Arachniden von Ceylon und von Miniskoy. — Kurze Charakteristik neuer Mantodeen und neuer Wanzen aus Kamerun. — Neue Sing-Cicaden Kameruns. — Verzeichnis der von Herrn Dr. P. Preuß im Kamerungebirge erbeuteten Orthopteren. — Übersicht der von Dr. Preuß auf der Barombo-Station in Kamerun gesammelten Locustodeen. — Vorläufige Beschreibung von drei neuen Lepidopteren von Bismarckburg im Togolande (Deutsch-West-Afrika). — Fünf neue afrikanische Mantodeen. — Über die Orthopterenfamilie der Prochiliden. — Über Cryptostemma Guêr. als einzigen recenten Ausläufer der fossilen Arachnoiden-Ordnung der Merodogastra Thor.

Kesselmeyer, P. A., in Frankfurt a. M.:

v. Schreibers, D. C., Beiträge zur Geschichte und Kenntnis meteorischer Stein- und Metall-Massen und der Erscheinungen, welche deren Niederfall zu begleiten pflegen.

Hahn, O. Dr., Die Meteorite (Chondrite) und ihre Organismen.

Daubrée, Prof., On Meteorites and their composition with critical mots by M. L. Saemann.

— Expériences synthétiques relatives aux météorites.

v. Haidinger: Der Meteoritensteinfall am 9. Juni 1866 bei Knyahinya nächst Nagy Berezna im Ungher Comitate.

Döll, E.: Die Meteoriten von Mocs.

Ferrari, G. J.: Ricerchi fisico-astronomiche intorno all' Uranolite caduto nell' agro romano.

Kislakowsky, E. D.: Ueber den Meteoriten von Turgaisk.

Verzeichnis der im Wiener Becken vorkommenden Gasteropoden und Pteropoden.

Abbildung des 15 Pfund schweren Meteorsteines von Seres in Macedonien, gefallen im Juni 1818.

Schreiben des Herrn Museumsdirektors Döll in Wien an Dr Senoner in Bezug auf den Ende 1889 oder Anfangs 1890 stattgehabten zweiten Meteorsteinfall bei Belgrad.

Von Herrn P. A. Kesselmeyer wurde ferner geschenkt: Eine aus ca. 345 verschiedenen botanischen Werken (Floren) und kleineren Schriften bestehende, vom 16. Jahrhundert bis in die neuere Zeit reichende Bibliothek (ca. 500 Bände und Broschüren umfassend):

Adams: Lonicers vollständiges Kräuterbuch 1783.
Allioni: Flora pedemontana. Tom. I und II und Kupfer.
Alpinus, Prosper: De plantis Aegypti.
Amman: Flora imperii rutheni 1739.
Anderson: Monographia salicum. I. 1863.
— Salices Lapponiae. Pars I.
Anguillara: Semplici etc. 1561.
Arcangeli: Medicago bonarotiana & Trifolium obscurum 1876.
Ardoino, H.: Flore des Alpes maritimes 1867.
Ascherson, P.: Verzeichnis der Phanerogamen und Gefäßkryptogamen der Umgegend Berlins 1859.
— Flora der Provinz Brandenburg 1864.
— Achillea-Bastarde.
Barbieri: Vallisneria pusilla.
Barreliorus: Icones plantarum 1714.
Bauhinus, C.: Historia plantarum 1658.
— Flora basiliensis 1671.
— Prodromus 1671.
— Phytopinax.
— Pinax theatri botanici.
Bauhinus, J.: Historia plantarum. Tom. I—III. 1650—51.
Bayrhoffer: Übersicht der Moose, Lebermoose und Flechten des Taunus 1849.
Becker, J.: Flora von Frankfurt a. M. I. Abth. 1828.
v. Bergen: Flora francofurtana 1750.
Bernhardi: Papaveraceen und Fumariaceen.
Bertoloni: Flora italica. IX. 1853.
Besler: Fasciculus rariorum varii generis.
Bethke, A.: Über die Bastarde der Veilchen-Arten 1882.
Bieberstein: Flora taurico-caucasica. Tom. I, II 1808, III 1819.
Bischoff, G. W.: Wörterbuch der beschreibenden Botanik 1839.
Blackwell: Kräuterbuch. Bd. 1—VI. 1750—1765.
Bluff et Fingerhuth: Flora germanica. Tom. I—II. 1825.
Boccone: Icones plantarum Siciliae.
— Museo di fisica 1697.
— Museo di piante rare 1697.
Bock: Kräuterbuch 1580.
Boehmer: Flora Lipsiae 1750.
Boerhave: Historia plantarum. Tom. I und II. 1727.
Boissier: Flora orientalis. Bd. 1—5. 1867—1884.
— Arabis pedemontana und Barbarea augustana.
Boissier et Reuter: Pugillus plantarum novarum 1852.
Boreau: Flore du centre de la France. Tome I. 1857.

van Boyen: Flora leydensis 1740.
Bremen: Abhandlungen des Naturwissenschaftl. Vereins. Bd. 3. 1873.
Breyn: Exoticarum et minus cognitarum plantarum centuria I. 1678.
— Icones rariorum plantarum.
Britten, James: The names of herbes by William Turner 1881.
Brotero: Flora lusitanica. 2 Bde. 1804.
Brunfels, Herbarum vivae eicones 1532.
Burnat, E., et Gremli, A.: Les roses des Alpes maritimes 1879.
Buxbaum, J. C.: Plantae minus cognitae 1727.
Caesalpinus: De plantis libri. 1683.
de Candolle: Monstruosités végétales.
Camerarius: Hortus medicus et philosophicus. Frankfurt a. M. 1588.
Caruel: Illustratio in hortum siccum Andreae Caesalpini 1858.
— Flora von Toscana. 1860.
Caspary, R.: Über einige Spielarten etc.
— Die Nuphar der Vogesen und des Schwarzwaldes 1870.
Celakowsky, L.: Prodromus der Flora von Böhmen 1867.
Chabraeus: Stirpium icones et sciagraphica 1666.
Christ: Abietineen.
— Die Rosen der Schweiz 1873.
Christener: Schweizer Hieracien 1860.
— Die Hieracien der Schweiz 1863.
Clusius: Exoticarum libri X. Petri Belloni observationes 1732.
— Rariorum plantarum historia.
— Historia plantarum per Pannoniam, Austriam etc. 1583.
Colla: Herbarium pedemontanum. 8 Bde. 1831—37.
Columna, Fabius: Ecphrasis.
— Plantarum historia. 2 Bde.
Commelin: Plantae rariores & exoticae. 3 Bde. 1697—1706.
Contejean, M. Ch.: Revue de la flore de Montbéliard.
Corter: Flora ingrica 1761.
Cosson, E. et Germain de St. Pierre: Flore des environs de Paris.
Coulter: Mémoire sur les Dipsacées 1823.
Crantz: Stirpes austriacae. 2 Bde. 1769.
Crépin: Les roses de l'herbier de Rau.
— Matériaux pour servir à l'histoire des roses 1874—75.
— Manuel de la flore de Belgique 1866.
— Plantes critiques de la Belgique 1859—65.
Cupani: Hortus catholicus 1796.
Dalechamp, Historia plantarum 1587.
— Histoire générale des plantes. 2 Bde. 1615.
Dalibard: Flore de Paris 1749.
Debeaux, M. O.: Reçherches sur la flore des Pyrenées orientales 1778.
Déséglise: Catalogue raisonné ou énumeration méthodique des espèces du genre rosier.
Dierbach: Flora heidelbergensis 1819.
Dillenius: Hortus elthamensis. 2 Bde. 1732.

Dillenius: Flora agri gissensis & Vaillant, Botanicon parisiense 1719.
Dodonaeus: Stirpium historia 1616.
— Historia herbarum 1566.
Döll, J. Ch.: Rheinische Flora 1843.
Döll, Flora von Baden. 3 Bde. 1857—62.
Donati, Trattate dei semplici 1631.
Ducommun, J. C.: Flora der Schweiz 1869.
Dumortier: Flora belgica 1827.
Durante, Coston: Herbario nuovo 1684.
Elsholz: Flora marchica 1663.
Facchini: Flora von Südtirol 1855.
Fick, E.: Flora von Schlesien 1881.
Flora, oder Allgemeine botanische Zeitung. Jahrg. 1862—1874.
Focke, W. O.: Beiträge zur Kenntnis der deutschen Brombeeren 1868.
Franke, G.: Flora francica 1705.
Fresenius, G.: Taschenbuch zum Gebrauch auf botanischen Excursionen. 2 Bde. 1832—33.
Freyn, J.: Die Flora von Süd-Istrien 1877.
Fries, E: Epicrisis generis Hieraciorum 1862.
— Symbolae ad historium Hieraciorum.
— Flora Scandinaviae 1846.
Fuckel: Nassau's Flora.
Fuchs, Leonh.: Historia stirpium.
Fuchs, Leonhart: Kräuterbuch 1543.
Gaertner, Meyer und Scherbius, Flora der Wetterau. Bd. I—IV. 1799—1802.
Gandoger, M.: Decades plantarum novarum Fasc. I.
— Flore lyonnaise 1875.
Garcke, A: Flora von Nord- und Mittel-Deutschland 1871.
Garidel: Histoire des plantes 1723.
Gaudin, J.: Flora helvetica. Bd. 1—7. 1828—1833.
Gerard, John: Catalogue of plants by Jackson 1876.
— History of plants 1633.
Gerard, L.: Flora gallo-provincialis 1761.
Gesner: Opera botanica und Val Cordi: Stirpium descriptionis liber V.
— Historia plantarum 1759.
Gillet et Magne: Flore française 1868.
Gmelin: Flora badensis. 4 Bde. 1805—1826.
Godet, Ch. H.: Flore du Jura 1853.
Godron: Flore de Lorraine. Tome 1—2. 1861.
— Les Rubus de Nancy.
Goiran: Nomi volgari a designare le principale piante di bosco.
— Phleum echinatum (Host) 1875.
— Galanthus imperati (Bert).
— Hortus monspeliensis 1762.
— Flora monspeliaca 1765.
— Illustrationes et observationes botanicae 1773.

Gremli, Aug.: Flora der Schweiz 1867.
— Neue Beiträge zur Flora der Schweiz. 3 Heftchen. 1882.
Grenier, M.: Flore de la chaîne jurassique. I. Teil. 1865.
Grenier et Godron: Flore de France. Tome 1—3. 1855—56. 2 Exempl.
Grisebach: Flora rumelica. Vol. 1—2. 1843—44.
— Commentatio de distributione Hieracii generis 1852.
Gunnerius: Flora norwegica 1766.
Gustave & Héribaud: Flore d'Auvergne 1833.
Hacquet: Plantae alpinae carniolicae 1782.
Hagenbach: Flora basileensis. Vol. 1—2. 1821 und 1834.
Haller: Historia stirpium Helvetiae 1768.
— Hortus goettingensis 1753.
— Enumeratio stirpium Helvetiae 1742.
v. Hausmann: Flora von Tirol. Bd. Ia, Ib und II. 1851 u. 1852.
Hegetschweiler: Flora der Schweiz 1840.
Heldreich, Th. v.: Die Pflanzen der attischen Ebene 1877.
Hermann: Hortus Lugduni Batavorum 1687.
Hinterhuber & Huter: Zur Flora der Glocknergruppe.
Hoffmann: Florae Altdorffinae deliciae hortensis.
Holl und Heynhold: Flora von Sachsen 1842.
Holuby: Flora von Nemes-Podhragy.
— Kuetna Javoriny nad Lubinau 1871.
Hooker, J. D.: The Students Flora of the British Islands 1870.
Host, N. Th.: Flora von Österreich 1797.
— Flora austriaca. Vol. 1—2. 1827 u. 1831.
How: Phytologia britannica 1650.
Jessen. C. F. W.: Deutschlands Gräser und Getreidearten 1863.
Jonston: Historia de arboribus et plantis 1768.
Jordan Al.: Pugillus plantarum novarum 1852.
— Mémoire sur l'Aegilops triticoides 1856.
— Observations sur plusieurs plantes nouvelles 1846.
— Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues. Tome I. I. Teil. 1864.
Jordan und Fourreau: Breviarium plantarum novarum. Fasc. 1. 1866.
Josch, Ed.: Die Flora von Kärnthen 1853.
Kaltenbach, J. H.: Flora des Aachener Beckens 1845.
Kanitz, A.: Reliquiae Kitaibelianae 1862—63.
— Ad floram hungaricam 1864.
— Versuch einer Geschichte der ungarischen Botanik 1865.
— Plantae Romaniae 1874.
— Über Urtica oblongata 1872.
— Reliquiae Grisebachianae florae europaeae 1882.
Kerner, A.: Niederösterreichische Weiden 1860.
— Hybride Orchideen.
— Novae plantarum species.
Kirschleger, Ferd.: Flore d'Alsace. 3 Bde. 1852—58.
Kittel, M. B.: Taschenbuch der Flora Deutschlands 1847.

Kittel, M. B.: Taschenbuch der Flora Deutschlands. 2 Bde. 1853.
Knauth: Plantae circa Halam provenientes 1687.
Koch, G. D. J.: Synopsis florae germanicae et helveticae 1857.
— De Salicibus europaeis commentatio 1828.
— Synopsis der deutschen und schweizer Flora. II. Auflage. 2. Teil. 1846.
Kramer, G. H.: Elenchus vegetabilium 1756.
— Tentamen botanicum 1744.
Krocker: Flora silesiaca. Vol. 1—4. 1787—1823.
Laffon: Flora des Cantons Schaffhausen 1848.
Lamotte, M.: Flore du plateau central de la France. 2 Teile. 1877 u. 1881.
Lauremberg: Apparatus plantarum primus.
Ledebour, C. Fr.: Flora rossica. 4 Bde. 1842—1859.
Lehmann: Monographia Potentillarum 1820.
v. Lindemann: Flora elisabethgradensis & kurskiana.
v. Lindern: Hortus alsaticus 1747.
Linné: Species plantarum Willdenow. Tomus I—V. 1760—1810.
— Mantissa. Vol. 1—3. 1822—1827.
— Systema vegetabilium. Vol. 1—7.
Flora suecica & lapponica 1745.
— Flora suecica 1755.
— Hortus upsaliensis. Vol. I. 1748.
— Hortus Cliffortianus 1737.
de Lobel, M.: Historia stirpium. 2 Bde. 1576 u. 1581. Text u. Atlas.
Löhr, M. J.: Enumeratio der Flora von Deutschland 1853.
Loesel: Flora prussica 1703.
Lojacono: Monographia dei Trifogli di Sicilia 1878.
Loret, H. und Barrandon, A.: Flore de Montpellier. 2 Bde. 1876.
Loiseleur: Flore de France. 2 Bde. und Atlas. 1806—7.
Loscos und Pardo: Plantae Aragoniae 1863.
— Series imperfecta 1867.
Mabille, P.: Plantes de Dinant et de Saint-Malo 1866.
Magnol: Hortus regius monspeliensis 1697.
Mappus: Historia plantarum alsaticarum 1742.
Marchesetti, C.: La flora di Parenza 1890.
v. Martens und Kemmler: Flora von Württemberg und Hohenzollern 1865.
Martin, Ad.: Die Pflanzennamen der deutschen Flora 1851.
Matthious: Kräuterbuch, herausgegeben von Camerarius 1586.
— Opera 1598.
— Commentarius Dioscoridis 1558.
Mattuschka: Flora Silesiae 1759.
Meisner: Monographia generis Polygoni 1826.
Merrett: Pinax rerum naturalium britannicarum 1667.
Michalet: Flore du Jura 1864.
Micheli: Genera plantarum 1729.

Micheli: Catalogus plantarum horti caesarei florentini 1718.
Monnier: Essai monographique sur les Hieracium 1829.
Monti: Catalogus stirpium agri bononiensis 1719.
Moquin-Tandon, A.: Chenopodeae 1840.
Morison: Umbelliferae & Historia plantarum oxoniensis. Pars 2 et 3. 1672.
— Hortus blesensis 1674.
Moritzi, A.: Die Pflanzen Graubündens.
— Flora der Schweiz.
du Mortier: Opuscules de botanique 1862—1873.
— Monographie des roses de la flore belge 1867.
Müller, J.: Monographie de la famille des Résédacées 1857.
Munting: Phytographia curiosa.
Mutel, A.: Flore française. 4 Bde. mit Tafeln.
Nägeli: Über die Innervation bei den Hieracien und ihre systematische Bedeutung.
— Hieracien und Piloselloiden.
— Die Cirsien der Schweiz 1841.
Naturhistorischer Verein der Rheinlande. Bd. 1869.
Neilreich, A.: Hieracien von Oesterreich-Ungarn.
— Flora von Wien. Bd. 1. 1868.
— Vegetationsverhältnisse von Croatien 1868.
— Flora von Nieder-Österreich. 2 Teile. 1859.
— Diagnosen der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefäßpflanzen 1867.
Nyman, C. Fr.: Sylloge florae europaeae. 2 Bde.
Oborny, Ad.: Die Flora des Znaimer Kreises 1879.
Österreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. 1851—1882 (16 Bde.).
Pančić: Elenchus plantarum vascularium 1875.
— Flora von Serbien.
Parlatore: Plantae novae 1842.
— Flora italiana. 6 Bde.
Patze-Meyer: Flora der Provinz Preußen 1850.
Pentocsek: Flora v. Dalmatien, Montenegro u. d. Herzegowina 1874.
Persoon: Synopsis plantarum. 2 Bde. 1805—7.
Pirona, J. A.: Flora forojuliensis 1855.
Plukenet: Opera 4 Bde. 1691—1705.
Pollich: Flora palatina. Bd. 1—3. 1776—1777.
Pollinius: Flora veronensis. 3 Bde. 1822—24.
Pona: Monte Baldo 1608.
Pontedera: Anthologia et Dissertatio 1719.
Rajus: Catalogus plantarum circa Cantabrigiam.
— Historia plantarum. 3 Bde. 1704.
— Stirpium extra Britannias sylloge 1694.
Rapin, D.: Guide du botaniste dans le canton de Vaud 1862.
Rau: Enumeratio Rosarum 1816.
Ray, J.: Plantae Angliae 1677.

Regel, E.: Monographia betulacearum 1861.
Reichard: Flora moenofrancofurtana.
Reichenbach: Flora von Deutschland. 3 Bde. 1830—33.
Renealmi: Historia plantarum 1611.
Retz: Flora Scandinaviae 1779.
Reuter, G. F.: Catalogue des plantes vasculaires de Genève 1861.
Rivinus: Ordo plantarum. 3 Bde. 1690 u. 1699.
Rochel: Plantae Banatus rariores 1828.
Rostafinski: Flora polonica.
Ruellius: De natura stirpium libri tres. 1536.
Ruppius: Flora jenensis 1745.
Sadler, J.: Flora comitatus pestiensis 1825.
Sanguinetti: Flora romana 1864.
Scopoli: Flora carniolica. Tomus I u. II u. Icones.
Scheuchzer: Itinera per Helvetiam. 3 Bde. 1708 u. 1723.
— Naturgeschichte des Schweizerlandes. 2 Bde. 1746.
— Agrostographia 1719.
de Schlechtendal: Animadversiones botanicae in Ranunculeas Candollii 1819.
Schlosser et Vukotinović: Flora von Croatien 1857.
Schnittspahn: Flora von Hessen 1853.
Schnizlein: Die Typhaceen 1845.
Schrank: Baierische Flora. 2 Bde. 1789.
Schultz, C. H.: Flora der Pfalz.
— Über die Tanaceteen 1844.
Schultz, F. und Schultz, C. H.: Kleine botanische Aufsätze.
Schulzer, Kanitz und Knapp: Die Pflanzen Slavoniens 1866.
Schur, J. F.: Flora Transsilvaniae 1866.
Schwenkfeldt: Stirpium Silesiae catalogus 1600.
Seguier: Plantae veronenses & Calceolarius: Monte Baldo. 2 Bde. 1745.
Seringe, N. C.: Essai d'une monographie des Saules de la Suisse 1815.
Sibthorp & Smith: Florae graecae prodromus. 2 Bde. 1806 und 1813.
Smith: English Flora. 4 Bde. 1825—28.
— Reliquiae Rudbeckianae 1789.
Spenner: Flora von Freiburg i. Br. 3 Bde. 1825—29.
Suter: Flora helvetica 1802.
Sweert: Florilegium.
Theodorus, Jacobus Tabernaemontanus: Eicones plantarum 1590.
— Neu vollkommen Kräuterbuch 1687.
Thielens, A.: Acquisitions de la flore belge 1870.
— Les Orchidées de la Belgique 1875.
Thomson: Meteorology 1849.
Thuillier: Flore de Paris.
Thurneisser: Historia sive descriptio plantarum.
Tilli: Catalogus horti pisani 1723.

Tita: Hortus Mauroceni 1713.
Todaro, A.: Orchideae siculae 1842.
Tournefort, Joseph Pitten: Institutiones rei herbariae. Tome I. 1719.
— Plantes de Paris. 2 Bde. 1725.
Tragus: Kräuterbuch 1637.
— De stirpium etc. libri tres.
Treuinfels, L. M.: Die Cirsien Tirols 1875.
Turner, W.: Libellus de re herbaria novus by Jackson 1857.
Ucria, Bernh.: Hortus regius panormitanus 1789.
Uffenbach: Hortus sanitatis.
Vaillant: Botanicon parisiense 1727.
Valerii Cordi: Stirpium descriptionis liber quintus 1563.
Verzascha: Kräuterbuch 1678.
Verlot, M. J. B.: Flore du Dauphiné 1872.
Villars: Flore du Dauphiné. 3 Bde. 1786—89 et Planches.
de Visiani: Flora dalmatica. Vol. I, III und Suppl. 1842—52.
— Florae dalmaticae supplementum alterum. Pars I. 1877.
de Visiani & Pančić: Plantae serbicae 1862.
Viviani: Florae corsicae specierum novarum diagnosis.
Volckamer: Flora norimbergensis 1700.
Wahlenberg: Flora lapponica 1812.
Weinmann: Phytanthoza iconographia. 4 Bde. 1737—1745
Wenderoth: Flora von Kurhessen 1846.
Wesmael: Les Saules de la flore belge.
Wigand: Flora von Kurhessen 1859.
Willdenow: Index alphabeticus generum botanicorum 1814.
Willkomm und Lange: Flora hispanica. 3 Bde. 1870 1880.
Wimmer, F. Dr.: Salices europaeae 1866.
— Flora von Schlesien 1857.
Winckler, E.: Geschichte der Botanik 1854.
Wirtgen, Ph: Flora der preußischen Rheinprovinz 1857.
Wulfen: Flora norica phanerogama 1858.
Zannichelli: Piante dei lidi intorno a Venezia 1735.
— Opuscula posthuma 1730.
Zanoni: Historia rariorum stirpium 1742.
Zinger: Flora von Tula und Androsace filiformis Retz.
Zwinger: Kräuterbuch 1744.

*Kinkelin, F. Dr., in Frankfurt a. M.: Neogenbildung westlich von St. Barthelmae in Unterkrain.

*Kloos, Prof., in Braunschweig: Über die geologischen Verhältnisse des Untergrundes der Städte Braunschweig und Wolfenbüttel mit besonderer Rücksicht auf die Wasserversorgung.

— Die Höhlen des Harzes und ihre Ausfüllungen (Einleitung und Geschichtliches).

— Die Harzer Höhlen, ihre Ausfüllungen und Tierreste.

*Klunzinger, Prof., in Stuttgart: Bodenseefische, deren Pflege und Fang.

*Kobelt, W. Dr., in Schwanheim a. M.: Rossmässler's Iconographie der europäischen Land- und Süßwasser-Mollusken. N. F. Bd. 5, Lief. 5–6. Bd. 6, Lief. 1—2.

Königl. bayr. Staatsministerium des Innern (von der geognostischen Abteilung des k. b. Oberbergamtes), in München: Geognostische Jahreshefte. Jahrg. 4. 1891.

Königl. norweg. Regierung, in Christiania: Norske Nordhavs-Expedition 1876—78. XXI. Zoologi: Echinidae.

*Lossen, K. A., Prof. in Berlin: Vergleichende Studien über die Gesteine des Spicmonts und des Rosenbergs bei St. Wendel und verwandte benachbarte Eruptivtypen aus der Zeit des Rotliegenden.

— Milch's Diabasschiefer des Taunus (Inaugural-Dissertation).

— Über die fraglichen Tertiärablagerungen im Gebiete der Elbingeröder Mulde und ihre wahrscheinlichen Beziehungen zur Braunkohlenformation des nördlichen Harzrandes.

*Lossen und Wahnschaffe, in Berlin: Beiträge zur Beurteilung der Frage nach einer einstigen Vergletscherung des Brocken-Gebietes.

*v. Martens, Prof., in Berlin: Einige neue Arten von Land- und Süßwasser-Mollusken aus Uganda und dem Victoria Nyansa.

*Meissner, M., in Berlin: Asteriden, gesammelt von Herrn Stabsarzt Dr. Sander.

*Meyer, A. B. und Helm, F., in Dresden: Jahresbericht 1890 der ornithologischen Beobachtungsstationen im Königreich Sachsen.

Ministerial-Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere, in Kiel: Ergebnisse der Beobachtungsstationen an den deutschen Küsten über die physikalischen Eigenschaften der Ostsee und Nordsee und die Fischerei. Jahrgang 1891. Heft 4—6 u. 10—12.

*Möbius, K. Prof., in Berlin: Die Behaarung des Mammuths und der lebenden Elephanten verglichen.

— Über eine ächte Perle von ungewöhnlicher Form und Färbung.

*v. Müller, Ferd. Baron, in Melbourne: Index perfectus ad Caroli Linnaei species plantarum nempe earum primam editionem.

*Museo de la Plata (Republica argentina): Revista Tomo 2. Entrega 1.

*Naturwissenschaftlicher Verein in Düsseldorf: Mitteilungen 1892. Heft 2.

*Nehring, Prof., in Berlin: Diluviale Saïga- und Spermophilus-Reste aus der Gegend von Bourg in der Gironde.

*Noll, F. Dr., in Bonn: Über heterogene Induction, Versuch eines Beitrags zur Kenntnis der Reizerscheinungen der Pflanzen.

*Radde, G. Dr., in Tiflis: Bericht über das Kaukasische Museum und die öffentliche Bibliothek in Tiflis.

*vom Rath (Frau), in Bonn. Sach- und Orts-Verzeichnis zu den mineralogischen und geologischen Arbeiten von G. vom Rath, im Auftrage der Frau vom Rath bearbeitet von W. Bruhns und K. Busz.

*Reichenow Ant. Dr., in Berlin: Über eine Vogelsammlung aus Togoland.

*Reichenow, Ant. Dr., in Berlin: Zwei briefliche Reiseberichte von Emin-Pascha.

— Zur Vogelfauna des Victoria Nyansa.

*Roux, W. Prof., in Innsbruck: Über das entwicklungsmechanische Vermögen jeder der beiden Furchungszellen des Eies.

— 6. Beitrag zur Entwicklungs-Mechanik des Embryo.

— Diskussion zu dem Vortrag des Herrn Altmann: „Ein Beitrag zur Granulalehre".

*Rzehak, E. C., in Brünn: Die Raubvögel Österreichisch-Schlesiens.

*v. Sachs, Jul., in Würzburg: Gesammelte Abhandlungen über Pflanzen-Physiologie. Bd. 2.

*v. Sandberger, F., in Würzburg: Geologische Skizze der Umgebung von Würzburg nebst einem idealen Profil.

*Scharff, R. F. Dr., in Dublin: Irish Land and Fresh Water Mollusca.

*Snellen, P. C. T., in Rotterdam: Natuurlijke Historie. 8te Afdeel., Lepidoptera.

— Boekaankondiging.

— Beschrijving van eenige nieuve javaansche Dagtlinders.

*Société entomologique de Paris: Bulletin des séances et bibliographique 1892. Seite 113—128.

*Società di Naturalisti, Neapel: Bollettino. Ser. 1. Vol. 5. Fasc. 1—2. 1891.

*Stapff, F. M., in Weissensee: Eine zerbrochene Fensterscheibe.

— Über die Zunahme der Dichtigkeit der Erde nach ihrem Innern.

*Stizenberger, E. Dr., in Konstanz: Supplementa ad Lichenaeam africanam.

*Stossich, M., in Triest. Distomi dei mammiferi Nuova Serie di Elminti raccolti, i distomi degli ucelli.

— Il genere Angiostomum Dujardin.

— Osservazioni elmintologiche.

*Streng, Prof. in Giessen: Über die basaltischen Kraterbildungen nördlich und südlich von Giessen.

— Eine Reise in das Land der Mormonen.

Taunusclub, in Frankfurt a. M.: Taunusführer.

*Tetens, Herm., in Berlin: Resultate der anatomischen Untersuchung eines lateralen Zwitters von Smerinthus populi (L.).

*Voss, Wilh., in Berlin: Mycologia carniolica. Teil 1—4.

*Weltner, W., in Berlin: Zur Entwicklung von Dreissensia.

B. im Tausch erhalten.

Von Akademien, Behörden, Gesellschaften, Institutionen, Vereinen u. dgl. gegen die Abhandlungen und Berichte der Gesellschaft.

Aarau. Aargauische naturforschende Gesellschaft: Mitteilungen. Heft 6.

Alexandrien. Société khediviale de Géographie: —

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes: Mitteilungen. N. F. Bd. 5.

Amiens. Société Linnéenne du Nord de la France:
Bulletin. Tome XI. No. 223—234.
Amsterdam. Königl. Akademie der Wissenschaften:
Jaarboek. 1891.
Verhandelingen. Deel 29
Verslagen en Mededelingen. Deel 8.
— Zoologische Gesellschaft: —
Annaberg. Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde: —
Arnstadt. Botanischer Verein „Irmischia": —
Augsburg. Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg (a. V.): —
Aussig. Naturwissenschaftlicher Verein: —
Baltimore. Johns Hopkins' University:
Circulars. Vol. 10. Vol. 11. No 99.
Bamberg. Naturforschende Gesellschaft: —
Basel. Naturforschende Gesellschaft: —
— und Genf. Schweizerische Botanische Gesellschaft: —
Batavia. Natuurkundige Vereenigung in Nederlandsch Indië:
Natuurkundig Tijdschrift. Deel 51. Ser. 8. Deel 12.
— Batav. Genootschap van Kunsten en Wetenschappen: —
Belfast. Naturalists Field Club:
Annual Report and Proceedings 1891—92.
Bergen. Bergens Museum:
Aarsberetning. 1891.
Berlin. Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften:
Jahrbuch 1889.
Physikalische Abhandlungen 1891.
Sitzungsberichte 1891. No. 1—55 und Index.
— Deutsche geologische Gesellschaft:
Zeitschrift. Bd. 43. Heft 3—4. Bd. 44. Heft 1—3.
— Königl. geologische Landesanstalt u. Bergakademie
Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten Lief. 59, 54 u. 55 nebst zugehörigen Erläuterungen.
Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte. Bd. 10. Heft 4, 6, 7, 8 u. 13.
— Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg:
Verhandlungen. 1892—93.
— Gesellschaft naturforschender Freunde: —
Bern. Schweizerische Naturforschende Gesellschaft: —
Neue Denkschriften. Bd. 30. Abth. 2.
— Naturforschende Gesellschaft:
Compte rendu des travaux de la 74. session. Fribourg 19—21. août 1891.
Bistriz. Gewerbschule: —
Böhm. Leipa. Nordböhmischer Excursionsklub:
Mitteilungen. Jahrg. 15. Heft 2—4.
Bologna. Accademia reale delle scienze:
Memorie. Ser. 1. Fasc. 1—4.

Bonn. Naturhistorischer Verein der Preuss. Rheinlande und Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück:
Verhandlungen Jahrg. 49. 5. Folge. Jahrg. 9. 1. u. 2. Hälfte.
Bordeaux. Société des sciences physiques et naturelles:
Mémoires. Tome II. 1891.
Observations pluviométriques et thermométriques 1890—91.
Boston. Society of Natural History:
Memoirs. Vol. 4. No. 10.
Proceedings. Vol. 25. Part 3.
— American Academy of arts and sciences:
Proceedings. N. S. Vol. 18.
Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft: —
— Herzogl. Technische Hochschule: —
Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein:
Abhandlungen. Bd. 12, Heft 2—3.
Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur:
Jahresbericht 69. 1891.
Bartsch, Prof., Literatur der Landes- und Völkerkunde der Provinz Schlesien. (Ergänzungsheft zu Bericht 1891.)
— Landwirtschaftlicher Zentralverein für Schlesien:
Jahresbericht. 1891.
Jubiläumsschrift zum 50jährigen Bestehen.
— Verein deutscher Studenten: —
Brisbane. Royal Society of Queensland: —
Brooklyn. Brooklyn Entomological Society: —
Brünn. Naturforschender Verein:
Bericht. 1890.
Verhandlungen. Bd. 30.
— K. u. K. Mährisch-Schlesische Gesellschaft zur Beförderung d. Ackerbaues, der Natur- u. Landeskunde:
Centralblatt. Jahrg. 72. 1892.
Brüssel (Bruxelles). Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique: —
— Société entomologique de Belgique:
Annales. Tome 34—35. 1890—91.
Mémoires 1892. No. 1.
— Observatoire royale: —
Budapest. Ungar. naturwissenschaftliche Gesellschaft:
Fröhlig, J., Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Bd. 8—9.
Gyula, P., Histoire naturelle des Gryllides de Hongrie.
Herman, O., J. S. v. Petenyi, der Begründer der wissenschaftlichen Ornithologie in Ungarn 1799—1855.
Buenos Aires. Revista argentina de historia natural: —
Calcutta. Asiatic Society of Bengal:
Journal. Vol. 60. Part 2. No. 2—4.
„ „ 61. „ 2. „ 1, 2, 4—7.

Calcutta. Proceedings. 1891. No. 2—6.

Cambridge, Mass., U. S. A. Museum of Comparative Zoology:

Annual Report. 1891—92.

Bulletin. Vol. 23. No. 2—6.

„ „ 24. „ 1—2.

„ „ 16. „ 11—12.

Memoirs. Vol. 17. No. 11—12.

Garman, S., The Discoboli, Cyclopteridae, Liparopsidae and Liparididae.

— Entomological Club:

Psyche (a Journal of Entomology). Vol. 6. No. 194—205.

— American Association for the Advancement of Science: —

Cassel. Verein für Naturkunde:

Bericht. Bd. 38. 1890—91.

Catania. Accademia Gioenia di scienze naturali:

Atti. Anno 68. 1891—93.

Bolletino 1892. No. 26—31.

Chapel Hill, N Carolina. Elisha Mitchell Scientific Society:

Journal. Jahrg. 10. 1892. Part 1.

Chemnitz. Naturwissenschaftliche Gesellschaft: —

Cherbourg. Société nationale des sciences naturelles et mathématiques:

Mémoires. Tome 28. Sér. 3. Tome 8.

Chicago. Academy of Sciences: —

Christiania. Kgl. Norwegische Universität:

Archiv for Mathematik og Naturvidenskap. Bd. 15. Heft 4.

Jahrbuch des norwegischen meteorologischen Instituts 1890.

Cincinnati. University of Cincinnati: —

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens:

Jahresbericht. N. F. Jahrg. 35. 1890—91.

Cordoba. Academia nacional de ciencias de la republica argentina:

Boletin. Tome 10. Entrega 4.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft:

Schriften. N. F. Bd. 8, Heft 1.

Festschrift zur Feier des 50jähr. Bestehens der Naturforschenden Gesellschaft. 2. Januar 1893.

Darmstadt. Verein für Erdkunde und mittelrheinischer geologischer Verein:

Notizblatt. 4. Folge. Heft 13.

— Grossherzogl. hessische geologische Landesanstalt: —

Delft. École polytechnique: —

Dessau Naturhistorischer Verein für Anhalt: —

Donaueschingen. Verein für Geschichte und Naturgeschichte: —

Dorpat. Naturforschende Gesellschaft:

Schriften. Bd. 6.

Sitzungsberichte. Bd. 9, Heft 3.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“: —

Dublin. Royal Society:

Transactions. Vol. 4. No. 9—13.

Scientific Proceedings. Vol. 7. Part 3—4.

Edinburgh. Royal Society:

Transactions. Vol. 36. Part 2—3.

Proceedings. Vol. 18.

— Royal physical Society: —

Proceedings. 1891—92.

Elberfeld-Barmen. Naturwissenschaftlicher Verein: —

Erlangen. Physikalisch-medicinische Societät: —

Florenz. Real Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamento:

Bollettino delle publicazioni 1892. No. 145, 150, 156—171, 175.

San Francisco. California Academy of Science: —

Frankfurt a. M. Neue Zoologische Gesellschaft:

Der Zoologische Garten. 1892. No. 4—12. 1893. No. 1—3.

— Physikalischer Verein:

Jahresbericht 1890—91.

— Freies Deutsches Hochstift:

Berichte. Jahrg. 1892. Bd. 8, Heft 3—4. 1893. Bd. 9, Heft 1—2.

Verzeichnis der Mitglieder.

— Kaufmännischer Verein: —

— Verein für Geographie und Statistik: —

Statistische Beschreibung der Stadt Frankfurt am Main und ihrer Bevölkerung. 1. Theil.

— Ärztlicher Verein: —

— Taunus-Klub:

Rückblick auf 25 Vereinsjahre.

Frankfurt a. O. Naturwissenschaftlicher Verein des Reg.-Bez. Frankfurt a. O.:

Helios. Jahrg. 9. 1891. No. 7—12.

„ „ 10. 1892. „ 1—12.

Societatum Litterae. „ 5. 1891. „ 8—12.

„ „ „ 6. 1892. „ 3—10 u. 12.

„ „ „ 7. 1893. „ 1—3.

Frauenfeld. Thurgauische naturforschende Gesellschaft: —

Freiburg i. Br. Naturforschende Gesellschaft:

Berichte. Bd. 6. No. 1—4.

Fulda. Verein für Naturkunde: —

St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft:

Bericht 1890—91.

Genf (Genève). Société de physique et d'histoire naturelle: —

Genua (Genova). Società Ligustica di scienze naturali e geographiche:

Atti. Vol. 4. No. 1.

Genua (Genova). Museo civico di storia naturale:
Annali. Vol. 10—12.
Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde: —
Glasgow. Natural history Society:
Proceedings. Part 2. 1889—90.
Göttingen. Universitäts-Bibliothek: —
Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg:
Archiv. Jahrg. 46. Abth. 1—2.
Granville. Denison University:
Bulletin. Vol. 7.
Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark: —
— Akademischer Leseverein der k. u. k. Universität: —
Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen:
Mitteilungen. Jahrg. 24.
— Geographische Gesellschaft: —
Halifax. Nova Scotian Institute of natural science:
Proceedings and Transactions. Vol. 8. Part I.
Halle a. S. Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher:
Leopoldina. Heft 28. No. 5—24.
„ „ 29. „ 1—4.
— Naturforschende Gesellschaft: —
Abhandlungen. Bd. 17. Heft 3—4.
„ „ 18. „ 1.
Bericht. 1888—91.
— Verein für Erdkunde:
Mitteilungen. 1891—92.
Hamburg. Hamburgische naturwissenschaftliche Anstalten (Naturhistorisches Museum):
Jahrbuch. Jahrg. 9. 2. Hälfte.
Mitteilungen aus dem naturhistorischen Museum in Hamburg. Jahrg. 9. 1891.
— Naturwissenschaftlicher Verein:
Abhandlungen. Bd. 12. No. 1.
— Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung: —
Hanau. Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde: —
Hannover. Naturhistorische Gesellschaft:
Jahresbericht. Jahrg. 40—41.
Harlem. Société Hollandaise des sciences exactes et naturelles:
Archives néerlandaises. Tome 26. Livr. 1—5.
Oeuvres complètes de Christian Huygens. 5. Band. 1664—1665
— Teyler-Stiftung: —

Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein: —
Helgoland. Biologische Anstalt: —
Helsingfors. Societas pro fauna et flora fennica: —
— Administration de l'Industrie en Finlande: —
Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften:
Jassy. Société de médecins et naturalistes:
Bulletin. Vol. 6. Nr. 3—6. Vol. 7. Nr. 1.
Jena. Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft:
Jenaische Zeitschrift. Bd. 27. Heft 1—4.
Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein:
Berichte. Jahrg. 20. 1891—92.
Karlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein: —
Kiel. Naturwissenschaftl. Verein für Schleswig-Holstein: —
Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft:
Schriften. Jahrg. 32. 1890.
Jentzsch, Prof. Führer durch die geologischen Sammlungen des Provinzial-Museums.
Krakau. Akademie der Wissenschaften:
Anzeiger. 1892. Mai—Juli, Oktob.—Dez.
„ 1893. Jan.—April.
Laibach. Musealverein für Krain: —
Landshut. Botanischer Verein:
12. Bericht. 1890—91.
Lausanne. Société vaudoise des sciences naturelles:
Bulletin. Vol. 28. No. 106—9. Vol. 29. No. 110.
Leipzig. Verein für Erdkunde:
Mitteilungen. 1891.
Leyden Universitäts-Bibliothek:
Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Ost-Indië. Jahrg. 1891—92.
— Nederlandsche dierkundige Vereenigung:
Boekwerken. 1891.
Tijdschrift. Ser. 2. Deel 3. Aflev. 3—4.
Linz. Verein für Naturkunde: —
Lissabon (Lisboa). Sociedade de Geographia:
Boletim. Ser. 10. No. 6—11.
„ „ 11. „ 1—8.
— Academia real das sciencias:
Jornal de sciencias mathematicas, physicas e naturaes. Ser. 2. Tome 2. No. 6—8.
Lille Société biologique du nord de la France: —
— Société géologique de France:
Annales. Tome 17—19.
Liverpool. Biological Society:
Proceedings and Transactions. Vol. 6. 1891—92.

London. Royal Society:
Proceedings. Vol. 50. No. 307. Vol. 51. No. 308–314 u. 316. 317. Vol. 52. No. 318—321.
Philosophical Transactions. Vol. 182 A und 182 B. Vol 168 Extra Volume 1879.
Exchange List of Duplicates and Deficiencies.
Mitglieder-Verzeichnis. 1890.
— Linnean Society:
Proceedings. 1889—1891.
Transactions Botany. Vol. 3. Part 4—7.
Journal. Zoology. Vol. 23—24. No. 148—151.
„ Botany. „ 26. „ 176.
„ „ „ 28—29. No. 194—201.
List of the Linnean Society 1891—92.
— British Museum (Zoological Department):
Catalogue of Birds. Vol. 21—22.
„ „ British Echinoderms.
Guide to Sowerby's models of British fungi.
Lepidoptera heterocera in the British Museum. Part 9.
— Royal microscopical Society:
Journal. 1892. Part 3—6.
„ 1893. „ 1—2.
List of Fellows. 1892.
— Zoological Society:
Transactions. Vol. 13. Part 4—5.
Proceedings. 1892. Part 1—4.
— British Association for the advancement of science: —
— Entomological Society:
Transactions. 1892.

St. Louis. Academy of sciences:
Transactions. Vol. 5. No. 3—4. Vol. 6. No. 1.
The total eclipse of the sun.

Lübeck. Geographische Gesellschaft und Naturhistorisches Museum:
Jahresbericht des Naturhistor. Museums. 1891.

Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein:
Jahreshefte. Heft 12. 1890—92.

Lüttich. Société royale des sciences: —
— Société géologique de Belgique:
Annales. Tome 19. Livr. 2—4.

Lund. Carolinische Universität:
Acta universitatis Lundensis. Tome 28. 1891—92.

Luxemburg. Société royale des sciences naturelles et mathématiques: —

Lyon. Académie des sciences, belles lettres et arts: —
— Musée d'histoire naturelle: —

Lyon. Société Linnéenne:
Annales. Tome 35—37. 1888—90.
— Société nationale d'agriculture, d'histoire naturelle et des arts utiles: —
— Association Lyonnaise des amis des sciences exactes: —
Madrid. Real Academia de Ciencias: —
Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein:
Jahresbericht und Abhandlungen. 1891.
Mailand. Reale Istituto Lombardo di scienze ed lettere:
Memorie. Vol. 16—17. Fasc. 3.
„ „ 17—18. „ 1.
Rendiconti. Ser. 2. Vol. 24.
— Società italiana di scienze naturali:
Atti. Vol. 34. Fasc. 1.
Manchester. Literary and Philosophical Society:
Memoirs and Proceedings. Ser. 4. Vol. 5. No. 1—2. Vol. 6.
Mainz. Mittelrheinische geologische Gesellschaft: —
Mannheim. Verein für Naturkunde: —
Marburg (Hessen). Gesellschaft zur Beförderung d. gesamten Naturwissenschaften:
Schriften. Bd. 12. 4. und 5. Abhandlung.
Sitzungsberichte. 1891—92.
Marseille. Musée d'histoire naturelle:
Annales. 1886—89.
Melbourne. Public Library, Museum and National Gallery of Victoria: —
— Royal Society of Victoria: —
Transactions. N. Ser. Vol. 2. No. 2.
Mexico. Deutscher wissenschaftlicher Verein:
Mitteilungen. Bd. 1. Heft 4.
Modena. Società dei naturalisti:
Atti. Ser. 3. Vol. 11. No. 1—3.
Montpellier. Académie des sciences et lettres:
Mémoires. Tome 11. Fasc. 2.
Montreal. Royal Society of Canada:
Proceedings and Transactions. Vol. 9.
Moskau. Société imperiale des naturalistes:
Bulletin. 1892. No. 1—4.
München. Königl. Bayerische Akademie der Wissenschaften:
Abhandlungen. Bd. 17. Abt. 3.
Sitzungsberichte. 1892. Heft 1—3. 1893. Heft 1.
Seeliger, H., Über allgemeine Probleme der Mechanik des Himmels.
— Botanische Gesellschaft: —
— Gesellschaft für Morphologie und Physiologie:
Sitzungsberichte. Jahrg. 7. 1891. Heft 2—3.
„ „ 8. 1892. „ 1.

Münster. Westfälischer Provinzial-Verein:
Jahresbericht 20. 1891.

Neapel. R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche:
Rendiconti Ser. 2. Vol. 5. Fasc. 1—6.
„ „ „ 6. „ 1—3.

— Zoologische Station:
Mitteilungen. Bd. 7. No. 4. Bd. 10. No. 3—4.

Neuchâtel Société des sciences naturelles: —

New-Haven. Connecticut Academy of arts and sciences
Transactions. Vol. 8. Part 1—2.

New-York. Academy of Sciences:
Transactions. Vol. 10. No. 7—8. Vol. 11. No. 1—5.
Annals. Vol 6. No. 1—6.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:
Abhandlungen. Bd. 9 nebst Jahresbericht.

Odessa. Neurussische Naturforscher-Gesellschaft:
Bote. Tome 14 und 17.

Offenbach. Verein für Naturkunde:
Bericht 29—32. 1889—92.

Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein:
Jahresbericht 9. 1891—92.

Ottawa. Geological and natural history Survey of Canada:
Annual Report. Vol. 4. 1888—89.
Catalogue of Canadian plants. Part 6.
Contributions to Canadian Micro-Palaeontology. Vol. 1. Part 4.

Paris. Société Zoologique de France:
Bulletin Tome 17. No. 4—7.
Mémoires. Tome 5. Part. 2—5.
Compte-rendu des séances du Congrès international de Zoologie 1893. No. 1.

— Société Géologique de France:
Bulletin. Sér. 4. Tome 19. No. 2 und 13.
„ „ 4. „ 20. „ 1, 3—5.

— Société Philomathique:
Bulletin. 8. Sér. Tome 5. No. 1—2.
Compte-rendu sommaire. 1893. No. 4—13.

Passau. Naturhistorischer Verein: —

Pavia. Università di Pavia: —

Perugia. Accademia medico-chirurgica:
Atti e Rendiconti. Vol. 2. Fasc. 2.

St. Petersburg. Académie Impériale des Sciences:
Mémoires. Tome 38. No. 9—14.
„ „ 40. „ 1.

— Comité géologique:
Mémoires. Vol. 11. No. 2.
„ „ 13. „ 1.

St. Petersburg. Bulletin. Vol. 9. No. 9—10. Vol. 10. No 1—9. Vol. 14. No. 1—4. Supplément au Tome 10.

— Societas Entomologica Rossica:
Horae Societatis Entomologicae Rossicae. Tome 26. No. 1—4.

— Kaiserl. botanischer Garten:
Acta horti petropolitani. Tome 12. No. 1—2.

— Kaiserlich-Russische mineralogische Gesellschaft:
Verhandlungen. Bd. 28. 1891.

Philadelphia. Academy of Natural Sciences:
Proceedings. 1892. Part 1—2.

— American Philosophical Society:
Proceedings. Vol. 30. No. 137—139.

— Binder and Kelly:
The American Naturalist. Vol. 26. No. 306—317.

— Wagner Free Institute of Science: —

Pisa. Società Toscana di scienze naturali:
Atti. Vol. 7. Seite 130—234. Vol. 8. Seite 85—156
Atti (Processi verbali). Vol. 8. Seite 49—176.

Prag. Deutscher akademischer Leseverein (Lese- und Redehalle der Deutschen Studenten):
Jahresbericht 1891—92.

— Verein Lotos:
Lotos, Jahrbuch für Naturwissenschaft. Neue Folge. Bd. 13.

Pressburg. Verein für Natur- und Heilkunde: —

Regensburg. Naturwissenschaftlicher Verein: —

Reichenberg. Oesterreichischer Verein der Naturfreunde:
Mitteilungen. Jahrg. 23.

Riga. Naturforscher-Verein:
Korrespondenzblatt 1892. No. 35.

Rio de Janeiro. Museu nacional de Rio de Janeiro: —

Rochester. Academy of Science:
Proceedings. Vol. 2. No. 1.

Rom. Museo di Geologia del Università:
Rassegna delle scienze geologiche in Italia. Vol. 1. Fasc. 4.
„ 2. „ 1—3.

Rom. R. Comitato geologico d'Italia:
Bollettino. 1892. No. 2.

— R. Accademia dei Lincei:
Atti. Vol. 1. Fasc. 1—12.
„ 2. „ 1.
„ 6. 1890.

San José Museo Nacional de la Republica de Costa Rica: —

Salem, Mass. Peabody Academy of science: —

— Essex Institute: —

Santiago (Chile). Deutscher wissenschaftlicher Verein:
Verhandlungen. Bd. 2. Heft 4

Sitten (Sion). Société Murithienne du Valais: —
Siena. R. Accademia dei Fisiocritici:
Atti. Ser. 4. Vol. 5. Fasc. 1.
Stavanger. Stavanger Museum:
Aarsberetning. 1891.
Stettin. Entomologischer Verein: —
Stockholm. Königl. Akademie der Wissenschaften: —
— Institut Royal géologique de la Suède: —
— Entomologiska Föreningen:
Entomologisk Tidskrift. Bd. 13. Heft 1—4.
Strassburg. Kaiserl. Universitäts- und Landes-Bibliothek:
Jahresbericht der Industriellen Gesellschaft von Mühlhausen im Elsass. 1891.
— Kommission für die geologische Landes-Untersuchung für Elsass-Lothringen:
Abhandlungen. Bd. 3. Heft 5.
„ „ 5. „ 3.
Geologische Uebersichtskarte von Elsass-Lothringen.
Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde:
Jahreshefte. Jahrg. 48.
— Königl. Polytechnikum:
Jahresbericht. 1891—92.
Sydney. Royal Academy of New South Wales:
Exchanges and Presentations. 1892.
Journal and Proceedings. Vol. 25—26.
Report of the third meeting of the Australian Association for the advancement of science held at Christchurch, New Zealand. Jan. 1891.
— Linnean Society of New South Wales:
Proceedings. Vol. 6. Part 2—4. Vol. 7. Part 1—2.
— Australian Museum:
Catalogue of the marine shells of Australia and Tasmania.
Catalogue of the Australian mammals (Catalogue No. 16).
Records. Vol. 2. No. 1—4.
Report of the Trustees. 1891.
Tokyo. Imperial University (College of science):
Journal. Vol. 5. Part 1—3.
The Calendar for 1890—92.
— Imperial University (Medizinische Facultät):
Mitteilungen. Bd. 1.
— Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens:
Mitteilungen. Bd. 5, Heft 48 und 50.
Supplementhefte 2 und 3 zu Bd. 5.
Toronto. The Canadian Institute:
Annual Archaeological Report. 1891.
An Appeal to the Canadian Institute on the Rectification of Parliament.

Toronto. The Canadian Institute:
Transactions. Vol. 2. Part 2. No. 4.
„ „ 3. „ 1.
Trencsén. Naturwissenschaftlicher Verein des Trencsiner Komitates: —
Triest. Società agraria:
L'amico dei campi 1892. No. 7, 9, 10, 12.
„ „ „ 1893. „ 1—4.
— Società adriatica di scienze naturali:
Bollettino. Vol. 13. Part. 1—2.
„ „ 14.
— Museo civico di storia naturale: —
Throndhjem. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften:
Skrifter. 1884 und 1888—90.
Tromsö. Tromsö Museum:
Aarsberetning 1890—91.
Tübingen. Universitäts-Bibliothek: —
Turin. Reale Accademia delle scienze:
Atti. Vol. 27. Disp. 9—11, 13—15.
„ „ 28. „ 1—8.
Memorie. Ser. 2. Tomo 42.
Osservazioni meteorologiche 1891.
Upsala. Societas regia scientiarum: —
Washington. Smithsonian Institution:
Annual Report of the board of regents. 1890.
Bulletin of the U. S. National Museum. No. 41—42.
Bibliography of the Algonquian Languages.
Proceedings of the American Association for the Advancement of Science for the 40. Meeting held at Washington, D. C. Aug. 1891.
Smithsonian Contributions to knowledge. Vol. 28.
— Department of the Interior:
Annual Report of the Bureau of Ethnology. 1885—86.
Annual Report 19 of the geological Survey of Minnesota.
Bibliography of the Athapascan Languages.
Mineral Resources of the United States. 1889 u. 1890.
U. S. Geographical and Geological Survey of the Rocky Mountain region.
Report of the National Museum. 1890.
Contributions of North American Ethnology. Vol. 7.
Wellington. New Zealand Institute: —
Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes:
Schriften. Bd. 7. 1892.
Wien. K. k. Akademie der Wissenschaften:
Anzeiger. 1892. No. 10—13 u. 19—27 und Index.
„ 1893. „ 1—9 u. 14—18.
Denkschriften. Band 58. 1891.

Wien. K. k. Geologische Reichsanstalt:
Abhandlungen. Bd. 17. Heft 2.
Jahrbuch. Bd. 41. Heft 2—3.
„ „ 42. „ 1—4.
„ „ 43. „ 1—5.
Verhandlungen 1892. No. 6—18.
— K. k. Naturhistorisches Hof-Museum:
Annalen. Bd. 7. Heft 3—4. Bd. 8. Heft 1.
— Oesterreichischer Touristen-Klub, Sektion für Naturkunde:
Mitteilungen. Jahrg. 5. No. 3.
— Zoologisch-botanische Gesellschaft:
Verhandlungen 1892. Bd. 42. Heft 2—4.
— K. k. Zentral-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus:
Jahrbücher 1890. N. F. Bd. 27.
— Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität: —
— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse: —
— Wiener Entomologischer Verein:
Jahresbericht. Jahrg. 3. 1892.
Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde:
Jahrbücher. Jahrg. 45—46. 1892—93.
Wisconsin. Naturhistorischer Verein:
Occasional Papers. Vol. 2.
Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft:
Verhandlungen. N. F. Bd. 26. No. 1—3 u. 6—8.
Sitzungsberichte. 1892. No. 1—10.
Zürich. Naturforschende Gesellschaft:
Vierteljahrschrift. Bd. 37. Heft 1—2.
Generalregister der Publikationen der Naturforschenden Gesellschaft.
— Schweizerische botanische Gesellschaft:
Bericht 1892. Heft 2.
Zweibrücken. Naturhistorischer Verein: —
Zwickau. Verein für Naturkunde:
Jahresbericht. 1891.

C. Durch Kauf erworben.

a. Vollständige Werke und Einzelschriften:

Bütschli, O., Prof.: Atlas von 19 Mikrophotographien zu dessen „Untersuchungen über mikroskopische Schäume und das Protoplasma."
Dahl, Fr., Dr. und Lohmann, H., Dr.: Die Halobatiden und die Halacarinen der Plankton-Expedition.

Detmer, Gust., Prof.: Vergleichende Physiologie des Keimungsprocesses der Samen. 1880.

Ewald, J. R., Dr.: Physiologische Untersuchungen über das Endorgan des Nervus octavus. 1892.

Exner, Sigm.: Die Physiologie der facettierten Augen von Krebsen und Insekten.

Festschrift zum 70. Geburtstage Rudolf Leuckart's von seinen dankbaren Schülern. 1892.

Flückiger: Pharmakognosie des Pflanzenreiches.

Giovanni Arcangeli: Compendio della Flora Italiana. 1882.

Gottgetreu, Rud.: Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien. 2 Bde.

Kirby: Catalogue of Lepidoptera heterocera I.

Köhler, G.: Bergbaukunde (3. Auflage).

Krümmel, O., Prof.: Reisebeschreibung der Plankton-Expedition.

Lepsius, R., Prof.: Geologie von Deutschland und der angrenzenden Länder.

Nehring, A., Prof.: Ueber Tundren und Steppen der Jetzt- u. Vorzeit. 1890.

Neumeyer, G., Dr.: Die deutschen Expeditionen und ihre Ergebnisse. 2 Bde. 1890—91.

Prestwich, Geological map of Europe.

von Proskowetz, M., Dr.: Vom Newastrand durch Rußland auf neuen Geleisen nach Inner-Asien.

Ratzel, Fr., Prof.: Anthropo-Geographie oder Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte. 2 Teile.

Reichenow, Ant., Dr.: Vogelbilder aus fernen Zonen, Abbildungen und Beschreibungen der Papageien. 1880.

Reusch, Hans H., Dr.: Die fossilienführenden krystallinen Schiefer.

Retzius, Gust., Prof.: Biologische Untersuchungen. N. F. Bd. 1—4.

Römer, Ferd.: Lethaea geognostica. Text und Atlas.

Saccardo, P. A.: Chromotaxia seu Nomenclator colorum.

Sartorius von Waltershausen & Lassaulx: Der Aetna. Text und Atlas.

Seemann, B., Dr.: Die Palmen, populäre Naturgeschichte derselben. Unter Mitwirkung des Verfassers deutsch bearbeitet von Dr. C. Volle.

Vanhöffen, E., Dr.: Die Acalephen der Plankton-Expedition.

Verworn, Max, Dr.: Die Bewegung der lebendigen Substanz.

Wiesner, Jul., Dr.: Rohstoffe des Pflanzenreiches.

b. Lieferungswerke:

Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz.

Bronn: Klassen und Ordnungen des Tierreichs.

Van Beneden, Ed. et van Bambeke, Chr.: Archives de Biologie. Tome 1—10. 1880—90.

Chelius, C.: Erläuterungen zur geologischen Karte des Großherzogtums Hessen.

Fauna und Flora des Golfes von Neapel.

Grandidier, Histoire naturelle des Coleoptères. Tome 2. Atlas. 2. Partie.
Leuckart & Chun: Bibliotheca Zoologica.
Lindenschmidt: Altertümer unserer heidnischen Vorzeit.
Martini-Chemnitz: Systematisches Konchylien-Kabinet.
de Niceville, L.: The Butterflies of India, Burmah and Ceylon. Vol. 3.
Nyman, Conspectus florae europaeae. Suppl. 2. Pars altera.
Paléontologie française.
Roth, J.: Allgemeine Geologie. Bd. 3. Abtlg. 1.
Selenka, E, Dr.: Studien über Entwicklungsgeschichte der Tiere. Heft 5. 1. Hälfte.
Semper: Reisen im Archipel der Philippinen. Bd. 5. Lief. 5. Die Tagfalter: Rhopalocera.
Smith & Kirby: Rhopalocera exotica. Part 12—16.
Taschenberg, O., Dr.: Bibliotheca Zoologica.
Tryon: Manual of Conchology.
Zittel: Handbuch der Paläontologie.

c. Zeitschriften:

Abhandlungen der schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.
American Journal of Arts and Sciences.
Anatomischer Anzeiger.
Annales des Sciences Naturelles (Zoologie et Botanique).
Annales de la Société Entomologique de France.
Annals and Magazine of Natural History.
Archives de Biologie.
Arbeiten aus dem Zoologisch-zootomischen Institut in Würzburg.
Archiv für Anatomie und Physiologie.
Archiv für Anthropologie.
Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere.
Archiv für mikroskopische Anatomie.
Archiv für Naturgeschichte.
Berliner entomologische Zeitschrift.
Botanischer Jahresbericht.
Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte.
Deutsche entomologische Zeitschrift.
Geological Magazine.
Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie.
Journal für Ornithologie.
Mineralogische und petrographische Mitteilungen.
Morphologisches Jahrbuch.
Nachrichtsblatt der Deutschen malakozoologischen Gesellschaft.
Nature.
Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie.
Palaeontographica.

Quarterly Journal of the Geological Society of London.
Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie.
Zeitschrift für Ethnologie.
Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.
Zoologische Jahrbücher. Bd. 1—3.
Zoologischer Jahresbericht. Herausgegeben von der Zoologischen Station in Neapel.
Zoologischer Anzeiger.

Die Anschaffungen und Geschenke des Senckenbergischen medizinischen Instituts, des Physikalischen, Ärztlichen und Geographischen Vereins werden ebenfalls der gemeinsamen Bibliothek einverleibt und können demnach von unsern Mitgliedern benutzt werden. Von den Zeitschriften, welche, neben den schon angeführten, der Gesellschaft zur Verfügung stehen, seien erwähnt:

Von Seiten des Senckenbergischen medizinischen Instituts:

Botanische Zeitung.
Flora.
Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.
Revue générale de Botanique.

Von Seiten des Physikalischen Vereins:

Archiv der Pharmacie. Halle a. S.
Astronomisches Jahrbuch. Berlin.
Astronomische Nachrichten. Altona.
Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Berlin.
Chemisches Centralblatt. Leipzig.
Die chemische Industrie. Berlin.
Dinglers Polytechnisches Journal. Stuttgart.
Elektrotechnische Zeitschrift. Berlin.
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie. Giessen.
Journal für praktische Chemie. Leipzig.
Karmarsch und Heeren, Technisches Wörterbuch.
Liebigs Annalen der Chemie. Leipzig und Heidelberg.
Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie. Leipzig.
Polytechnisches Notizblatt. Frankfurt a. M.
Zeitschrift für analytische Chemie. Wiesbaden.
Zeitschrift für Instrumentenkunde. Berlin.
Zeitschrift für Mathematik und Physik. Leipzig.

Von Seiten des Vereins für Geographie und Statistik:

Petermann's Geographische Mitteilungen.

III. Andere Geschenke.

Von den Hinterbliebenen des Herrn Dr. med. Flesch: Ein Brief von Alexander von Humboldt an Joh Müller.
Von Herrn Baron Ferdinand von Müller in Melbourne: Sein Bild.
Von einem Gönner: Mk. 500 für Naturalien aus Borneo.

Bilanz der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft

Aktiva. per 31. Dezember 1892. **Passiva.**

	Mk.	Pf.
Per Dr. Senckenbergische Stiftungs-Administration	34 285	71
„ Hypotheken-Conto	55 000	—
„ Obligationen-Conto	222 831	38
„ Schränke-Conto	20 000	—
„ Kassa-Conto	381	78
	332 498	87

	Mk.	Pf.
An Versicherungs-Prämie. Reserve-Conto	3 994	50
„ Mylius-Legat für Vorlesungen	13 714	29
„ „ „ „ Gehalte	20 000	—
„ „ „ „ die Bibliothek	8 571	43
„ Dr. Rüppell-Stiftung	35 573	37
„ Reise-Conto	20 341	50
„ Dr. von Soemmerring-Preis-Kapital-Conto	3 852	—
„ Dr. Tiedemann-Preis-Kapital-Conto	3 536	—
„ von Reinach-Preis-Kapital	10 581	50
„ von Reinach-Stiftung	40 135	60
„ Cretzschmar-Stiftung	1 350	—
„ Darlehen der Bose-Stiftung	31 000	—
„ Geschenke- und Legate-Conto	105 902	50
„ Kapital-Conto	33 946	18
	332 498	87

Übersicht der Einnahmen und Ausgaben

Einnahmen. vom 1. Januar bis 31. Dezember 1892. **Ausgaben.**

	Mk.	Pf.		Mk.	Pf.
Kassa-Saldo per 1. Januar 1892	591	93	Unkosten	4 450	04
Beiträge von 442 Mitgliedern zu Mk. 20	8 840	—	Gehalte und Pension	6 962	31
Zinsen	11 228	95	Vorlesungen	2 638	25
do. von der Senckenbergischen Stiftungs-Administration	1 337	14	Naturalien	2 379	33
Kellermiete	130	—	Bibliothek	3 622	80
Erträgnis der Bose-Stiftung	15 988	96	Drucksachen	4 360	85
Verkauf der Abhandlungen	2 560	75	Honorare aus der von Reinach-Stiftung	1 740	40
Spiritus-Steuer-Rückvergütung	16	—	Annonce betr. von Reinach-Preis	118	50
Von der Sparkasse per Saldo des Guthabens	3 538	66	Bose-Stiftung, Zins- und Kapital-Rückzahlung	4 275	—
Gezogene Obligation	1 714	29	Reise-Conto	2 000	—
Geschenk des Herrn Th. Erckel für die Cretzschmar-Stiftung	450	—	Gekaufte Obligationen	14 241	27
Geschenk des Herrn Dr. jur. Otto Ponfick	500	—	Zinsen darauf	226	15
„ der Frau Professor von Meyer	500	—	Kassa-Saldo per 31. Dezember 1892	381	78
	47 396	68		47 396	68

Anhang.

A. Sektionsberichte.

Herpetologische Sektion.

Im Jahre 1892—93 erhielten wir wieder reichen Zuwachs zu unseren Sammlungen. Als besonders wichtig sind hervorzuheben die drei Sendungen des Herrn Carl Fleischmann aus Costa Rica, die schöne Sendung des Herrn Konsuls F. Mauss aus Venezuela, eine gewählte Suite von Tieren Nordafrikas, die wir Herrn Dr. Alex. Koenig verdanken, prachtvolle, uns fehlende Arten aus Ost-Madagaskar von Herrn Fr. Sikora, zwei reiche Sendungen aus West-Madagaskar von Herrn Dr. A. Voeltzkow und endlich die wertvolle Ergänzung unserer Nama- und Damarasuite durch Herrn Dr. Ed. Fleck.

Von einem Freunde und Gönner des Museums wurden der Sektion ℳ 500.— zum Ankaufe eines Sundagavials *(Tomistoma)* zur Verfügung gestellt. Ein leider nur sehr junges Stück konnte infolgedessen dem Museum gesichert werden: das übrige Geld wurde mit Einwilligung des Schenkers zur Beschaffung einer hervorragenden Suite von weiteren Tieren aus Borneo verwandt, deren Ankunft wir erwarten.

Von wissenschaftlichen Publikationen wurden, abgesehen von den in diesem Berichte 1892 veröffentlichten Abhandlungen, herausgegeben der „Bericht über die Leistungen in der Herpetologie während des Jahres 1889“ in Troschel-Hilgendorf's „Archiv für Naturgeschichte,“ 56. Jahrg., Bd. 2, sodann Arbeiten über Reptilien von Aden und über Reptilien und Batrachier aus dem tropischen Asien und aus Papuasien im „29./32. Bericht d. Offenbach. Vereins f. Naturkunde 1892“ pag. 61—164 und Notizen über drei colubriforme Schlangen und eine Liste der Kriech-

tiere der Somaliländer im „Zoolog. Anzeiger, 15. Jahrg. 1892“ pag. 417—420 und „16. Jahrg. 1893“ pag. 113—119 und 193.

Der erste Teil des auf 2 Bände berechneten Kataloges der Kriechtiere, der die Schildkröten, Brückenechsen, Krokodile, Eidechsen und Chamaeleons enthalten wird, ist so weit gefördert worden, daß seine Drucklegung ins Auge gefaßt werden konnte und seine Ausgabe gleichzeitig mit diesem Bericht erfolgen wird.

Von seltenen und hervorragend wertvollen Gaben, die dem Museum im Laufe des Jahres zugeflossen sind, seien hier noch besonders hervorgehoben die neuen Arten *Anolis brevipes* Bttgr., 2 Stücke von *Hyla prosoblepon* Bttgr. und 3 Exemplare von *Hylodes fleischmanni* Bttgr., sämtlich aus Costa Rica, die wir Herrn Carl Fleischmann in Guatemala verdanken, einer der beiden erwachsenen *Alligator sinensis* Fauv. von 1,65 m Länge aus Wuhu am Yangtsekiang, der bisher im Zoologischen Garten gelebt hatte, durch Herrn B. Schmacker in Shanghai geschenkt, der durch seine Entwicklung merkwürdige Kletterfrosch *Chiromantis kelleri* Bttgr. aus Somaliland durch Herrn Prof. Dr. C. Keller in Zürich, 2 wahre Prachtstücke der Klapperschlange *Crotalus terrificus* Cope durch die hiesige Neue Zoologische Gesellschaft, ein schönes Pärchen der Geburtshelferkröte und das ♂ mit den um die Beine gewickelten Eischnüren durch Herrn Dr. J. von Bedriaga in Nizza, endlich die drei in diesem Berichte beschriebenen kleinen neuen Frösche *Prostherapis herminae, Hylodes maussi* und *Nototrema pygmaeum* Bttgr. aus Venezuela durch Herrn Konsul F. Mauss in Puerto Cabello und der merkwürdige Erdgecko *Rhoptropus afer* Pts. aus Damaraland durch Herrn Dr. Ed. Fleck in Innsbruck. Vor allen anderen Entdeckungen wird das genannte *Nototrema* wichtig sein, weil es eine ganz neue Form der Entwicklung der Jungen kennen lehrt: die Eier entwickeln sich zwar wie bei den anderen Arten der Gattung, aber die jungen Frösche reißen bei ihrem Ausschlüpfen aus der Bruttasche hier die ganze Rückenhaut des ♀ der Länge nach auf, während sie bei den übrigen Arten des Genus zu diesem Zwecke die Öffnung der Rückentasche nicht erweitern.

Mit Rat und Hilfe wurde der Sektionär wie in früheren Jahren in schwierigen Fragen oder bei Beschaffung von Ver-

gleichsmaterial aufs Bereitwilligste unterstützt von den Herren G. A. Boulenger am British Museum in London und Direktor Dr. H. Schauinsland in Bremen, während er selbst den Museen in Augsburg, Bremen, Dublin, Gießen, Hamburg, London, Lübeck, München, Prag, Tiflis und Zürich, sowie dem hiesigen Zoologischen Garten gefällig zu sein Gelegenheit hatte.

Prof. Dr. O. Boettger.

Sektion für Insekten.

Nachdem zu Anfang Juli 1892 Herr Major von Both, der seitherige Sektionär für Schmetterlinge seit dem Tode Saalmüller's, seinen Wohnsitz von Frankfurt nach Cassel verlegt hatte, übernahm der Unterzeichnete, seither Sektionär für die anderen Insektenklassen, wieder die ganze Sektion der Insekten.

Noch vor seinem Abgange hatte Herr Major von Both die ganzen Schmetterlingsbestände nachgesehen, noch manches in die Sammlung eingereiht und die Lokal- sowie die paläarktische Sammlung zu einem Abschluß gebracht. Die erstere ist auch dem größeren Publikum zugänglich gemacht und wird fleißig an den Ausstellungstagen, besonders von Anfängern, zu Bestimmungen benutzt.

Der Unterzeichnete beendete die Einordnung in separate Sammlungen der Schmetterlinge von Ost- und West-Afrika und begann mit derjenigen der Indischen Fauna, in welcher auch im Jahre 1893 fortgefahren wird.

Die übrigen Insekten wurden in ihrem Bestande nachgesehen.

Die der Sektion freundlichst zugewiesenen Insekten sind aus dem Geschenke-Verzeichnis in diesem Jahresberichte zu ersehen.

Besonders hervorzuheben ist aber die in den ersten Maitagen 1893 von den Hinterbliebenen des Herrn Theodor Passavant erfolgte Schenkung der von demselben nachgelassenen Insektensammlung aller Ordnungen. Herr Passavant, unser früherer langjähriger Kassierer, sammelte in der weiteren Umgebung Frankfurts, und sind in seiner Sammlung besonders hervorzuheben die Diptera und Hymenoptera, namentlich die Blattwespen und Ichneumoniden, mit denen er sich spezieller befaßte. Leider sind die Sammlungsexemplare ohne nähere

Fundortsangabe, was zu bedauern ist, da auch viele Schwarzwaldtiere untermischt sind.

Der Sektionär für Insekten:
Major z. D. Dr. von Heyden.

Botanische Sektion.

Durch den Tod des Herrn Dr. W. Jaennicke hat die botanische Sektion einen treuen Freund und Mitarbeiter verloren, dem sie stets ein liebevolles Andenken bewahren wird.

Die Arbeiten innerhalb der Sektion im verflossenen Jahre verteilten sich auf Herrn M. Dürer und den Unterzeichneten. Herr Dürer setzte die begonnene Einreihung der Steitz'schen und Kesselmeyer'schen Herbarien fort und wird sie wohl im Laufe des kommenden Winters zur Vollendung bringen. Auch die Pflanzen, die Herr Professor Rein von der Sierra Nevada mitbrachte, hat er dem Herbarium einverleibt.

Der Unterzeichnete war bemüht, die Schausammlung nach Kräften zu vermehren und für die Besucher des Museums nutzbar zu machen. Eine Anzahl seiner Wünsche wurde dabei durch käufliche Erwerbungen befriedigt, während er die Erfüllung anderer dem Entgegenkommen von Gönnern und Freunden der Gesellschaft zu danken hat (s. Geschenke). Es seien hier besonders die Zuwendungen des Botanischen Gartens und des Palmengartens, die des Herrn Major Dr. L. v. Heyden, des Herrn Professor J. Rein und des Herrn Dr. Ad. Strubell hervorgehoben.

Im letzten halben Jahre wurden Versuche angestellt, um eine geeignete Konservierungsflüssigkeit zu Sammlungszwecken zu beschaffen. Als Mittel, Pilzwucherungen von den Objekten fern zu halten, wurde auf den Rat des Sohnes des unterzeichneten Sektionärs, Dr. med. F. Blum, Formaldehyd angewandt. Wenige Tropfen dieses Antisepticums, den betr. Konservierungsflüssigkeiten, Petroleum, Gelatine u. s. w., zugefügt, genügten, um jede Fäulnis und jede Pilzwucherung fern zu halten, und die Farbe der Objekte scheint bei diesen geringen zur Anwendung kommenden Konzentrationen nicht zu leiden; namentlich erwies sich eine Gelatine-Formaldehydlösung für eine Anzahl Früchte als geeignete Suspendierungsflüssigkeit. Die Versuche werden fortgesetzt.

Oberlehrer J. Blum.

Geologisch-paläontologische Sektion.

Wie in den früheren Jahren bemühten wir uns auch heuer, für das Museum die diluviale Fauna aus der Umgegend zu vermehren, das Gesammelte, meist Fragmentäre, zu restaurieren und dann zweckentsprechend zusammen aufzustellen. Hierin war uns wieder das Geschick unseres Präparators, Herrn August Koch, nützlich. Zu den besten, aber auch bei der Restaurierung mühsamsten Objekten gehört der Unterkiefer eines Mammuts und der fragmentäre Schädel mit Geweih von *Alces latifrons;* hervorzuheben ist auch ein Geweih, das sicher einem *Cervus elaphus* zukommt. Zu den wertvolleren Erwerbungen gehört auch ein letzter oberer Backenzahn von *Rhinoceros merki mosbachensis* Schröt., ein Geschenk des Herrn Dyckerhoff in Amöneburg bei Biebrich a. Rh. Aus dem Löß kam das Schulterbein von *Elephas primigenius* in die Sammlung.

Das Cuvier'sche Original des Schädels von *Hippopotamus major* schmückt nun auch restauriert und mit den Gliedmaßen, dem Becken u. s. w. aufgestellt unsere Sammlung.

Die schwierigste, aber auch erfreulichste Arbeit war die Aufstellung der vor Jahren in einzelnen Knochen dem Museum als Geschenk gewordenen Skeletteile der neuseeländischen Riesenvögel. Als fast vollständige Skelette konnten wir *Palapteryx elephantopus* und *Mionornis casuarinus* aufstellen; weniger vollständig sind die Skelette von *Mionornis didiformis* und *Dinornis maximus*. Diese Sammlung wird ein dauerndes Denkmal der Dankbarkeit Dr. Julius von Haast's für Frankfurt a. M. sein, wo er in seinen jüngeren Jahren als Kaufmann thätig war; seine ganze Arbeitskraft hat er späterhin der Durchforschung Neuseelands mit außerordentlichem Erfolge gewidmet.

Wieder konnten wir mit unserem paläontologischen Material mehrere Gelehrte in ihren Studien unterstützen, so u. a. Dr. Moericke in Freiburg i. B. durch Zusendung der Doggerfossilien von Iquique, einem Geschenk von Prof. Dr. Richters. An Herrn Prof. Dr. Nehring in Berlin sandten wir Früchte aus der Braunkohle von Salzhausen und Bommersheim und erhielten von ihm eine uns sehr erwünschte Gegensendung von Früchten aus dem interglacialen Torfmoor von Klinge bei Berlin. An Prof. Sp. Brusina in Agram und an Dr. P. Oppenheim in Berlin gingen Tertiärfossilien ab. An Prof. Seeley in

London sandten wir zum Zwecke der Untersuchung zwei Stücke unserer Sammlung der permischen Reptilknochen aus dem Ural — die Gelenkenden des Unterkiefers von *Rhopalodon murchisoni*.

Andererseits erfreuten wir uns auch der Gefälligkeit der Herren Prof. Dr. von Zittel und Dr. Schlosser, welche uns zum Zwecke der Bestimmung der mitteleocänen Fossilien vom Kressenberg die Lethaea bavarica von Schafhäutl liehen. Der gütigen Revision von Prof. Dr. Pohlig in Bonn verdankten wir auch die Bestätigung unserer Bestimmung des Backenzahns aus dem schlichigen Sand von Langen als dem *Elephas antiquus* angehörig (siehe Sektionsbericht von 1892).

Durch die freundliche Vermittelung von Prof. Dr. Andreae übernahm es Herr Dr. Schrodt in Heidelberg, die Foraminiferen aus der Molasse von Michelsberg bei Hermannstadt, die Dr. Kinkelin 1888 von dort mitgebracht hatte, zu bearbeiten (siehe diesen Bericht).

Durch eine reiche Sendung von Fossilien wurde unsere Sammlung aus der pontischen Stufe der Krim, die wir ausschließlich Herrn Staatsrat Retowski in Theodosia verdanken, von demselben Herrn wesentlich vervollständigt. Herr Retowski hatte auch die Freundlichkeit, uns seinen wissenschaftlich so sehr interessanten *Haploceras elimatuus* Opp. mit dem die Mündung schließenden *Aptychus* aus dem Tithon von Theodosia zum Abgießen zuzusenden. Durch eine Sendung exotischer Konchylien, welche Prof. Dr. Boettger und Dr. Kobelt zusammengestellt haben, suchten wir uns ihm dankbar zu erweisen. Zum Teil auf Anregung von Prof. Seeley hin ließen wir von Herrn August Koch Gipsabgüsse von den wesentlichsten Stücken unserer Sammlung permischer Reptilknochen aus dem Gouvernement Orenburg herstellen und hoffen durch Zusendung einer solchen Suite größeren Museen einen Dienst zu erweisen und von denselben für unsere Sektion Gegenleistungen zu erhalten. Die Sammlung zählt 14 Stücke (Palaeontogr. Bd. XV). Eine Sendung wurde uns auch schon von Herrn Prof. Dr. R. Hoernes in Graz in Gestalt der gelungenen Gipsabgüsse von *Testudo riedli* und von *Trionyx hilberi* übermittelt.

Die wissenschaftlich wertvollste Sendung kam uns in zwei Kisten von unserem korrespondierenden Mitglied, Herrn Oberingenieur C. Brandenburg in Szegedin, zu. Es war die Aus-

beute gelegentlich eines Besuches des Malinograbens, der Umgegend von Sibinj und des Csaplagrabens. In erster Linie liegt ihr Wert in der exakten Aufsammlung, Schicht für Schicht, besonders im Malinograben, dann in der Auffindung einer fossilreichen Sandschicht aus den mittleren Paludinenschichten von Sibinj und derjenigen mit *Paludina woodwardi* Brus. Derzeit beschäftigt sich Dr. Kinkelin mit dem Schlämmen, Durchsuchen und Ordnen der in obigen Schichten enthaltenen Fossilien. Völlig Neues und in hohem Grade Interessantes lieferten die mittleren Paludinenschichten Malinos, welche in der Nähe von Kohle führenden Schichten liegen. Abgesehen von der reichlichen Conchylienfauna fanden sich im Schlämmmaterial die Spuren einer ziemlich mannigfaltigen Wirbeltierfauna. In derselben machen die Schlundknochen und Schlundzähne von verschiedenen Süßwasserfischen die Hauptmasse aus. Zu unserem großen Erstaunen sind aber auch darunter Zähne von Sparoiden, die aus dem marinen Miocän des Wiener Beckens und Schwabens wohlbekannt sind und auch in stark brackischen und marinen Schichten des Mainzer Beckens vorkommen, in tertiären Süßwasserschichten aber noch nicht gefunden worden sind. Zu diesen Fischresten kommen sodann mehr oder weniger seltene Reste von Schildkröten, Krokodilen, Echsen und kleinen Nagern, darunter auch von dem Biber, dem bisher allein bekannten Wirbeltierest aus den fraglichen Schichten. (Neumayr und Paul, Abhandlungen der k. k. Geolog. Reichsanstalt VII. Bd. pag. 82.)

War der Fund solch reicher, bisher unbekannter Fauna interessant, — denn in dem von Kinkelin gesammelten Material fanden sich nur wenige Spuren dieser Tierwelt —, so überraschten in noch höherem Maße die Zeugen einer mannigfaltigen Flora, und zwar in Früchten und Samen. Herr Oberlehrer H. Engelhardt, welcher schon die aus Blattabdrücken bestehende Flora der unteren Paludinenschichten, welche Kinkelin von seiner Reise 1888 mitbrachte und die durch die opferwillige Mühewaltung des Herrn C. Brandenburg in hohem Maße vermehrt wurde, bestimmt hat, übernahm nun auch zu unserer Freude die Bearbeitung jener Früchte und Samen, die zeitlich jenen Blattabdrücken sehr nahe stehen. So wird das Vegetationsbild Ost-Europas zur Zeit des Mittelpliocäns ein noch mehr gesichertes und vollkommeneres werden.

Auf einer Tafel brachten wir die sich von *Paludina neumayri* einerseits nach *Paludina zelebori*, andererseits nach *Paludina sturi* und *hoernesi* gravitierende Entwicklungsreihe der mittelpliocänen Paludinenschichten Slavoniens zur Anschauung, ebenso diejenige, welche mit *Paludina robusta* beginnt und mit *Paludina rudis* endigt, und die, welche mit *Tylopoma melanthopsis* anhebt und mit *Tylopoma arellana* schließt.

Herr Prof. Sp. Brusina in Agram erwies sich für Zusendungen aus dem Mainzer Tertiärbecken erkenntlich durch eine interessante Kollektion, welche unsere Sammlung der Fossilien aus den Congerienschichten von Okrugliak bei Agram — auch ein Geschenk von Prof. Brusina — wesentlich vervollständigte.

So verdanken wir auch Herrn Prof. Dr. Andreae in Heidelberg eine Kollektion von Süßwasserconchylien von Buchsweiler, Brunnstadt und von Foraminiferen aus Hintersweiler, welche alle, obwohl mit der Geschichte des Oberrheinthales auf's engste verknüpft, bisher unserer Sammlung völlig fehlten.

Wir dürfen nicht unterlassen, noch einiger kostbarer Fossilien besonders zu gedenken, welche uns durch die Munificenz des Herrn P. Kesselmeyer und des Herrn Hugo Boettger wurden. Die Geschenke des Herrn Kesselmeyer bestanden aus einem reichen, vorzüglich erhaltenen Bündel von *Pentacrinus briaroides* Qu. aus dem schwäbischen Oberlias und den beiden Platten von *Mene rhombeus* Ag. vom Monte Bolca. Das Geschenk von Herrn Hugo Boettger ist ein *Palaeobatrachus* aus der oligocänen Papierkohle von Rott bei Bonn in außerordentlich schöner Erhaltung.

Daran fügen wir noch die Geschenke des Herrn Forstassessors Milani, bestehend aus ein Paar schönen, sehr seltenen Homalonoten aus dem Hunsrückschiefer des Ahrthales und die Platte eines *Dapedius pholidotus* aus dem Liasschiefer.

Nun ist uns auch die letzte Suite von Tertiärfossilien von den Sundainseln (Sumatra), die den Abhandlungen Boettgers in den „Supplementen zur Palaeontographica“ zu Grunde liegen, von diesem für's Museum übergeben worden.

Für die Ausstellung der Sammlung Allgemein-geologischer Erscheinungen war uns besonders wertvoll eine vollständige Suite von Erzstufen aus dem Friedrichs-Stollen von Imsbach in der Pfalz, die uns Herr Dr. J. Valentin gespendet hat.

Bei Gelegenheit der Bestimmung der Fossilien aus den lithographischen Schiefern ergab sich, daß unser Museum ziemlich reich an Originalen aus diesen oberjurassischen Schichten ist; es enthält diejenigen Sepienschulpen und Aptychen, welche Rüppell 1829 in einer besonderen Abhandlung dargestellt und beschrieben hat, dann die Neuropteren, welche Dr. H. A. Hagen in Palaeontographica Bd. X. abgebildet und beschrieben hat, ferner die mächtige Sepienschulpe von *Leptoteuthis gigas*, welche H. v. Meyer im Museum Senckenbergianum Bd. I publiziert hat.

In erster Linie als Anschauungsmaterial bei den Vorträgen über historische Geologie galt der Ankauf von *Glossopteris browniana* von Wallerawang, Australien, von *Pemphix sueuri* aus dem Muschelkalk, von zwei *Eurypterus*-Arten aus dem Silur von Oeland und von *Aspidura ludeni* aus dem Muschelkalk von Zwätzen; diese Erwerbungen haben aber auch recht empfindliche Lücken der paläontologischen Sammlung, deren es noch viele giebt, ausgefüllt. Für obige Vorträge wurden auch die paläontologischen Tafeln von Zittel angekauft.

Zum Zwecke der Gewinnung von Wasser für das projektierte städtische Schwimmbad wird eben ein Bohrloch nahe der Börnestraße niedergestoßen. Wir hoffen, daß auch diese Tiefbohrung Momente bringe, welche uns über die Geschichte unseres Bodens genauer aufklären. Ein ähnliches hoffen wir auch von den zahlreichen Proben eines Bohrloches, welches im Dyckerhoff'schen Steinbruch am Heßlar nahe der Curve bei Wiesbaden von der Sohle dieses Bruches aus niedergebracht worden ist. Außer diesen Proben verdanken wir den Herren Gebrüder Dyckerhoff interessante Fossilien aus dem Heßlar, u. a. Halswirbel einer riesigen Schildkröte.

Die Kenntnis des Schichtenbaues im südlichen Teile von Sachsenhausen machte es Dr. Kinkelin möglich, ein Gutachten abzugeben, welches der Stadt die Möglichkeit verschaffte, den Sachsenhäuser Kirchhof gegen Süden hin auszudehnen.

Schließlich erwähnen wir noch, daß eine zusammenfassende Arbeit über die Geologie der zwischen Taunus und Spessart gelegenen Landschaft von einem der Sektionäre verfaßt und in den Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte von Preußen Bd. IX, Heft 4 unter dem Titel: „Tertiär- und Diluvial-

bildungen des Untermainthales, der Wetterau und des Südabhanges des Taunus von Dr. Friedrich Kinkelin“ publiziert worden ist.

Ende Juni 1893.

Dr. Friedrich Kinkelin.
Prof. Dr. O. Boettger.

B. Protokoll-Auszüge.

Samstag, den 5. November 1892.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer Blum.

Die erste wissenschaftliche Sitzung dieses Wintersemesters galt der paläontologischen und geologischen Sammlung, die vor drei Jahren nach dem Umbau des Museums aus verschiedenen Räumlichkeiten der oberen Stockwerke in drei Säle des Erdgeschosses verbracht wurde und nunmehr, dank dem Eifer und der Sachkenntnis des Herrn Dr. Kinkelin, im Großen und Ganzen fertig aufgestellt ist. Man merkt jetzt erst, welche Schätze das Museum in dieser Richtung birgt, und sie gelangen in den prächtigen, aus den Werkstätten des Herrn Valentin Hammeran hervorgegangenen Schränken oder in Rahmen an den Wänden oder auch frei aufgestellt in vorteilhaftester Weise zur Geltung. Herr Dr. Kinkelin hatte heute die Führung übernommen und suchte den anwesenden Mitgliedern einen Überblick über das ganze Material zu geben und sie mit den hervorragendsten Einzelobjekten vertraut zu machen. Bei der Fülle des Materials mußte er sich indessen auf den mittleren Saal, der namentlich die Versteinerungen aus der Tertiärzeit in Frankfurts Umgebung enthält, beschränken. Für die beiden anderen Säle, woselbst einerseits die phytopaläontologische und allgemein-geologische Sammlung und andererseits die paläontologische Sammlung in ihrer historischen Entwickelung sich befinden, behält sich Herr Dr. Kinkelin die Führung für später vor. Zur Orientierung im mittleren Saale dient ein großes, von Herrn Dr. Kinkelin entworfenes und von Herrn R. Hoch sorgfältig ausgeführtes Tableau, das einen idealen Durchschnitt

des Schichtenbaues der Landschaft zwischen Taunus und Spessart darstellt. In den Pulten des mittleren Schrankes bieten sich dem Beschauer Reste von Meeres-, Brackwasser-, Süßwasser- und Landtieren dar; die Pulte in den Wandschränken dagegen bewahren die Überreste früherer Floren. Wie die tierischen Reste, so folgen sich auch die pflanzlichen dem Alter nach. In den geräumigen Glasaufsätzen sind die grösseren Säugetiere vom alttertiären Meeressand an bis in die jüngere Diluvialzeit thunlichst in der Stellung untergebracht, die sie im Leben einnahmen. Bei Restaurierung und Aufstellung wurde der Vortragende bestens von dem zweiten Präparator, Herrn August Koch, unterstützt. Außer dem erwähnten Tableau schmücken die Wände noch Photographien, die geologisch Interessantes aus hiesiger Gegend zur Anschauung bringen: Hafenbaugrube, Niederräder Schleuse und Steinheimer Basaltbrüche. Aus den vom Redner besprochenen Fossilien heben wir hervor: das vollständige Skelett einer alttertiären Seekuh, deren Rippen gleich einem Panzer aneinander liegen, die Kiefer und andere Skelettreste von mittel- und jungtertiären Rhinoceroten. Der Raum über den Seitenschränken ist ebenfalls für die Aufstellung ausgenützt: die Skelettreste sind daselbst zum Teil aufgehängt und werden dadurch besonders gut sichtbar. Der mächtige Stoßzahn eines Mammuts vom Seehof mit dem vollständigen Becken dieses Tieres darüber, dann der besterhaltene Schädel eines Urstieres *(Bison priscus)*, wie überhaupt die ganze Kollektion der diluvialen Hohlhörner geben uns einen Begriff von der Gestalt dieser hochinteressanten Tiere. Die größte Sammlung diluvialer Säugetiere, die von allen Seiten sich der Betrachtung darbieten, stammt aus den Sandgruben von Mosbach-Biebrich und wurde vom Vortragenden im letzten Jahrzehnt zusammengebracht. Der mittlere Schrank vermochte das reiche Material nicht ganz zu fassen. Diese mannigfaltigen Skelettreste gehören zwei Elefantenarten, dem Nilpferd und zwei Nashörnern der älteren Diluvialzeit, zwei Elentieren mit mächtigen Geweihstangen und Schaufeln, drei Hirscharten, dem Urstier, dem diluvialen Pferde und dem Höhlenbären an. Eine Vorstellung von der gewaltigen Größe der beiden Elefantenarten, besonders des *Elephas antiquus*, geben u. a. ihre Oberarme, die in Fensternischen aufgestellt sind. Wie die großen Skelettreste außerdem

noch manches Sehenswerte bieten, so zeigt sich auch vieles Interessante bei genauerer Betrachtung der kleinen Objekte in den Pulten. Hauptsächlich wollen wir auf die tertiären Säugetierreste von Flörsheim, Seckbach, vom Nordbassin, von Weisenau und vom Heßlar bei Mosbach, von Georgensgemünd, Eppelsheim und von Steinheim bei Ulm, dann auf die Reste aus dem Diluvialsand von Mosbach und aus dem Löß hinweisen. Sehr bemerkenswert sind ferner die schmelzschuppigen Fische aus der Messeler Braunkohle, geschenkt von Herrn Cäsar Strauß, der älteste bekannte Giftzahn einer Schlange aus dem mitteltertiären Kalk vom Heßlar, der Unterkieferast eines kaum geborenen Mamutkalbes und die Schädelchen vom Murmeltier und Ziesel aus dem Löß. Von gut erhaltenen Pflanzenresten hat die nächste Umgebung von Frankfurt ebenfalls viel Neues und Interessantes geliefert, das im Museum aufbewahrt wird.

Samstag, den 3. Dezember 1892.

Vorsitzender: Herr Professor Dr. Noll.

Es sind eine große Anzahl Reptilien und Batrachier ausgestellt. Der Sektionär, Herr Professor Dr. Boettger, berichtet darüber wie folgt:

„Sehr zahlreich waren die Einläufe an Kriechtieren und Lurchen, die wir der Gesellschaft heute vorlegen können.

„Aus Dr. Adolf Strubell's Ausbeute stammen noch die beiden erst in den letzten Jahren beschriebenen Frösche *Hyla amboinensis* Horst von Amboina, die am weitesten nach Westen von dem laubfroschreichen Australien in die malayische Inselwelt herübergreifende *Hyla*, die wir kennen, und die langbeinige *Rana masoni* Boulenger von Java.

„Von den schon im Jahresberichte für 1892 erwähnten Geschenken ist sodann aufgestellt das merkwürdige, große, schwarz und gelb gefärbte *Heloderma suspectum* Cope aus Arizona, das zweite Stück unserer Sammlung, das wir Direktor Dr. Zipperlen in New-York verdanken. Es ist dies, wie bekannt, neben einer Gattungsverwandten, die einzige durch ihren Biß giftige Eidechse der Erde.

„Weitere reiche Zuwendungen von Seiten des Herrn Fr. Bastier hier, des Fräulein J. Bauhof in Ragusa, der Herren Dr. J. von Bedriaga in Nizza, César Conéménos in Pre-

vesa, Gymnasial-Direktor V. Gredler in Bozen, Dr. Alex. König in Bonn, Staatsrat Dr. G. von Radde in Tiflis, Bernh. Schmacker in Shanghai, Prof. Dr. Otto Stoll in Zürich, des verstorbenen Herrn Anton Stumpff in Sansibar und der Herren Dr. V. Vávra in Prag und Dr. Franz Werner in Wien übergehen wir hier, nicht, weil die uns geschenkten Arten von geringem Werte sind, sondern weil bei der Fülle des Ausgestellten nur auf das Auffallendste und Merkwürdigste ein flüchtiger Blick geworfen werden kann.

„Unter den von dem unermüdlich thätigen Herrn Konsul Dr. O. Fr. von Möllendorff in Manila geschenkten Stücken nehmen unser Interesse vor allem die seltsamen „Bergkrokodile“ *(Tropidophorus grayi* Günther), kleine, gepanzerte Eidechsen der Scincidenfamilie aus den Gebirgen von Luzon, und die seltene Baumschlange *Dipsas angulata* Peters neben anderen Kostbarkeiten in Anspruch, unter den von Herrn Fritz Beyschlag auf Sumatra gesammelten Formen aber die schöne Ringelnatter *Tropidonotus conspicillatus* Günther und die neue Baumeidechse *Gonyocephalus beyschlagi* Bttgr. Sie zeichnet sich vor allen Verwandten aus durch den hohen Segelkamm längs des Rückens, der durch die Verwachsung der bei den anderen Arten einzelstehenden Sichelschuppen der Rückenlinie entstanden ist.

„Aus Costa Rica erhielten wir von Herrn Karl Fleischmann drei Sendungen — eine vierte ist unterwegs — von dortigen Kriechtieren, die nahezu alle neu für unsere Sammlung und vielfach neu auch für die Wissenschaft waren. Neben zwei besonders eigentümlichen kletternden Giftschlangen der Klapperschlangengruppe mit Greifschwänzen *(Trimeresurus)* sind darin neue Arten der Baumeidechsengattung *Anolis*, ein neuer Laubfrosch der Gattung *Hyla,* dessen Männchen sich durch einen säbelförmigen Knochenfortsatz am Oberarm auszeichnet, der zur Befestigung bei der Begattung eine wichtige Rolle spielen dürfte, und ein neuer Frosch der Gattung *Hylodes.*

„Herr Hans Simon in Stuttgart spendete eine Suite von Arten aus Odumase im Osten der Goldküste, unter denen zwei Stücke der lycodonten Schlange *Hormonotus modestus* Dum. Bibr. und die Baumschlange *Ahaetulla heteroderma* Hallowell für uns von besonderem Werte sind.

„Herr Prof. Dr. Conr. Keller in Zürich überließ uns das Originalexemplar eines neuen Frosches aus Somaliland *(Chiromantis kelleri* Bttgr.), eine kletternde Ranidengattung, die sich durch die — wie bei den Chamaeleons — greifzangenartige Bildung ihrer Zehen vor anderen nach Art der Laubfrösche lebenden Batrachiern auszeichnet.

„Vom Sektionär selbst rührt die in der Sammlung vorher unvertretene Seeschlangengattung *Aepysurus anguilliformis* (Schmidt) aus Singapore her, die bisher in „britischen" Gewässern noch nicht nachgewiesen gewesen war.

„Auch die Neue Zoologische Gesellschaft hier, der wir schon so viel Schönes verdanken, erfreute uns mit mehreren sehr wertvollen Tieren, unter denen ich den nordamerikanischen Molch *Cryptobranchus alleghaniensis* Daudin, die beiden Eidechsen *Varanus varius* Shaw aus Australien und *Zonurus giganteus* Smith aus Südafrika und die beiden großen und prachtvoll gefärbten und gehaltenen Klapperschlangen *Crotalus terrificus* Cope aus Südamerika hervorheben muß. Ein zweites Stück der wertvollen Brückenechse von Neuseeland *(Sphenodon* oder *Hatteria)* ist uns zu mäßigem Preise ebenfalls vom Zoologischen Garten überlassen worden, so daß wir jetzt in der Lage sind, das interessante Tier auch im Skelett aufstellen zu können.

„Von deutschen Arten liegt der seltene Springfrosch *(Rana agilis* Thomas) von einem neuen Fundorte in Oberbayern vor, dessen Kenntnis wir Fräulein B. Troger in Wiese bei Matzing verdanken, sowie eine schöne und seltene Varietät des Kammmolches (var. *carnifex* Laurenti) aus Kärnthen, deren Weibchen einen leuchtend schwefelgelben Rückenstreifen trägt, das vorliegende Stück gesammelt von Herrn Bücking in Höchst.

„Im Tausch erhielten wir u. a. das wertvolle *Chamaeleon calcarifer* Peters von Aden in Südarabien und ein schönes Stück der Blindwühle *Dermophis thomensis* Bocage von der westafrikanischen Insel San Thomé, ein wurmähnliches Tier aus der Batrachierklasse, das ebenfalls — aber, wie es scheint, fälschlicher Weise — im Verdachte steht, giftig zu sein.

„Angekauft haben wir eine reiche Sendung frisch gesammelter Tiere aus Ost-Java von Herrn Hans Fruhstorfer, in der sich seltene Arten in erheblicher Anzahl, aber auch ein neuer Frosch *(Rana microdisca* Bttgr.) und eine neue Schlangengattung

befanden, ausgezeichnet durch die auffallend niedere Zahl von nur vier Oberlippenschildern jederseits, die der Sektionär zu Ehren des eifrigen und gewissenhaften Sammlers *Tetraspis fruhstorferi* Bttgr. genannt hat. Weitere Ankäufe betrafen einige scincide Eidechsen aus Neuseeland, Geckonen von wenig besuchten griechischen Inseln, Lurche und Kriechtiere aus der Ausbeute Dr. Christ. Broemme's in Korfu, Aetolien und Morea, darunter besonders bemerkenswert der für Korfu neue Springfrosch *(Rana agilis* Thomas), ein Riesenstück des gefleckten Salamanders aus der Umgebung von Patras und eine auffallend dunkle Form der Aeskulapschlange mit einer Doppelreihe milchweißer Fleckchen auf den Bauchschildern von Vrachori in Aetolien, sowie endlich eine neue Froschgattung *(Cophixalus)* aus Neuguinea, die durch Form des Maules und der Zunge, Fehlen der Pflugscharzähne und Gestalt des Brustbeingürtels und der Zehen sowohl auf Baumleben als auf Termitennahrung angewiesen zu sein scheint, der einzige Fall von kletternder Lebensweise in der ganzen großen Familie der Engmäuler (Engystomatiden)".

Hierauf hielt Herr Dr. W. Schauf den angekündigten Vortrag:

Neuere Anschauungen über die Entstehung des Grundgebirges.

I. Teil. Über die Natur der krystallinen Schiefer und die Metamorphose der Gesteine.

Durch die Einführung des Mikroskopes in das Studium der Gesteine hat die Petrographie einen wesentlichen Fortschritt gemacht, und es beginnt damit geradezu ein neuer Abschnitt in der Geschichte der Geologie. Da die Erstarrungsgesteine (Eruptivgesteine) die primären Felsmassen sind, auf deren Umwandlung, Zerstörung und Regeneration alle anderen zurückgeführt werden können, war die Feststellung der von dem Redner charakterisierten Kennzeichen der eruptiven Entstehung eines Gesteines von grundlegender Bedeutung für eine Reihe theoretischer Anschauungen. Das Mikroskop hat dem Jahrzehnte lang heftig wogenden Kampf zwischen Vulkanisten und Neptunisten, der sich namentlich um die Genesis der jetzt mit Sicherheit als Erstarrungsprodukte aus Schmelzfluß erkannten Massen

(Basalt, Trachyt, Phonolith, Diabas, Diorit, Quarzporphyr, Granit, Syenit u. a.) drehte, ein Ende gemacht. In den letzten Jahren ist auch die künstliche Darstellung verschiedener mit den natürlichen durchaus übereinstimmender Basalte den Franzosen Lévy und Fouqué geglückt, und vor Kurzem gelang es sogar nach manchen Fehlversuchen, den Trachyt synthetisch auf heißem Wege darzustellen.

Eine Gruppe, nämlich die der sogenannten krystallinen Schiefer (Gneiß, Glimmerschiefer, Chloritschiefer u. a.), welche das Grundgebirge, d. h. den Sockel der fossilführenden Formationen aufbauen, bietet noch große Schwierigkeiten, weil ihre Vertreter einander widersprechende Eigenschaften, d. h. solche der Eruptivgesteine und der Sedimente (Sandstein, Thonschiefer, Kalkstein) in sich vereinigen, zum Teil auch in mineralogischer Zusammensetzung und Struktur mit keiner der beiden Gruppen übereinstimmen.

Man hat daher schon frühzeitig die Ansicht ausgesprochen, daß die Glieder des Grundgebirges durch Umwandlung entstandene (metamorphe) Gebilde seien.

Redner erörtert den Begriff der Metamorphose und zeigt, daß durch die Einwirkung der in Kapillarspalten zirkulierenden Kohlensäure und der mineralische Stoffe enthaltenden Lösungen, durch die hohe Temperatur aufsteigender Lava und die von ihr ausgestoßenen Gase, ferner durch den die Kettengebirge faltenden Druck schon verfestigter Gesteine die Gebirgsschichten oft tiefgreifende chemische Veränderungen erfahren.

Inwieweit metamorphe Vorgänge (hydrochemische, Kontakt- und Druckmetamorphose), deren Effekt an Belegstücken demonstriert wird, für die Genesis der krystallinen Schiefer in Betracht gezogen werden können, soll in einem späteren Vortrag besprochen werden.

Samstag, den 7. Januar 1893.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer Blum.

Der Vorsitzende begrüßt die Versammlung in dieser ersten Sitzung des neuen Jahres und macht nach Verlesung des Protokolls Mitteilung von den Veränderungen, die in der Direktion stattgefunden haben. Auszutreten hatten der erste Direktor, Herr Professor Dr. F. C. Noll, und der erste Sekretär, Herr

Dr. med. E. Blumenthal. An ihre Stelle traten durch Wahl Herr Oberlehrer I. Blum und Herr Dr. med. A. Knoblauch.

Herr Professor Rein aus Bonn hielt alsdann den ersten von drei Vorträgen über seine Reisen und Studien in der spanischen Sierra Nevada, die er im Auftrag und Interesse der Senckenbergischen Gesellschaft mit Unterstützung der Rüppellstiftung während des August und September unternommen hatte. Die Sierra Nevada bietet nach dem Redner durch ihre Lage, ihren geologischen Aufbau, ihre mächtige Erhebung, ihre klimatischen Verhältnisse und das davon abhängige organische Leben ein außergewöhnliches wissenschaftliches und wirtschaftliches Interesse. Wer ihre hohen Häupter erklettert, schaut von den Schneefeldern und einer arktisch-alpinen Flora, welche ihn umgeben, gen Westen auf Granada und seine fruchtbare Vega, gen Süden und Südwesten auf die Zuckerrohrfelder von Motril und das blaue Meer. In der Sierra Nevada, welche einen Genil und viele andere Flüsse, auch im regenlosen Sommer, speist und durch sie den Ackerbau in jenen und andern Gefilden ermöglicht, ruhten die Wurzeln der Kraft des mächtigen maurischen Königreichs, das die Alhambra schuf.

Die Sierra Nevada ist der weitaus höchste und älteste Teil des bätischen oder penibetischen Gebirgssystems, welches in vielen Ketten, meist zur Mittelmeerküste, im Süden und Südosten des Guadalquivir Andalusien durchzieht. Auf dem engen Raume von nur 2500 Quadrat-Kilometern steigt es, namentlich von der Süd- und Westseite steil empor und erreicht in seinen beiden höchsten Gipfeln, dem Mulhacén (Mulahacén) und der Veleta rund 3500 Meter Höhe, Erhebungen, welche die Pyrenäen überragen und in Europa nur von den Alpen übertroffen werden. Seine Grenzen sind im Westen die Hochebene von Granada und das Valle de Lecrin, im Süden das Thal des Guadalféo, im Osten der Fluß von Almeria, im Norden die Hochebene von Guadix. Letztere liegt 900 Meter, die von Granada 660 Meter, das Thal des Guadalféo unterhalb Orgiva nur 300 Meter über der See. Darum ist der Aufstieg von dieser Seite am steilsten und ist der Anblick des Gebirges von Adza, Salobrenna und andern Orten der südlichen Mittelmeerküste aus am großartigsten. Die Hauptachse des Gebirges zieht etwa 140 Kilometer lang von WSW. nach ONO. aus der Gegend von Lanjaron erst nord-

östlich über den Cerro de Caballo und den Pico de los Machos zur Veleta, dann östlich über den Mulahacén Chutto und Montenegro zum Almeria. Östlich von diesem schließt sich dann die gleichalterige Sierra de los Filabres an. Das Zentralmassiv der Sierra Nevada ist aus Gneiß und krystallinischen Schiefern, vornehmlich Glimmerschiefer, aufgebaut, denen sich ringsum Vorberge aus triasischen Schichten, besonders Kalksteinen, anschließen. Die zum Teil sehr schönen Bergformen der letzteren, wie die des Dornajo und Cerro de Trevenque auf der Westseite, erreichen 2000 Meter Höhe. Mächtige diluviale Geröllmassen begleiten den Austritt der meisten größeren Flüsse aus dem Gebirge, zumal des Genil. Die Berge um Granada, wie der Alhambra-Hügel, bestehen daraus und liefern den Beweis, daß zur Eiszeit das ganze obere Thal des Genil von seinem Ursprung an auf den drei höchsten Gipfeln, dem Mulhacén, der Veleta und der Alcazaba, bis nach Granada von einem Gletscher bedeckt war.

Das Schiefergebirge war ursprünglich ein der Längsachse folgendes, gen N. und S. sich senkendes Gewölbe, in welchem Faltung und Erosion die heutigen Formen schufen. Seine Schichten folgen der Streichrichtung des Kammes und fallen im allgemeinen gen N., resp. S. vom Kamm aus ein. Aber während sie in der Nähe desselben und auf der ganzen Nordseite frisch und wohlerhalten sind, befinden sie sich an der Süd- und Südwestgrenze des Gebirges, da wo der Kalkstein sie überlagert, z. B. bei Lanjaron, in vollkommener Zersetzung. Der Guadalféo (d. h. das häßliche Wasser) verdankt diesem Umstande seine aschgraue Farbe und seinen Namen.

Professor Rein wandte sich hierauf zu kurzen Andeutungen über die Art des Reisens in der Sierra Nevada, für welches es noch keine Bädecker, berufsmässige Führer, Gasthöfe und andere Bequemlichkeiten giebt, und schilderte sodann die Besteigung des Mulhacén, der Veleta und des Cerro de Caballo. Zu den großen Genüssen dieser Gebirgstouren gehört, daß man in der Zeit von Mitte Juni bis Ende August sicher vor Regen ist und sich in einer sehr klaren Luft bewegt, bei welcher die Umrisse ferner Gegenstände noch scharf hervortreten, die Farben mit dem Tageslicht außerordentlich wechseln und namentlich die kurze Abenddämmerung wunderbare Licht-

effekte hervorruft. Dann folgt eine heitere Nacht mit einem Sternenglanz, wie er in den Alpen nie zu schauen ist. Dagegen kommt die Sierra Nevada in allen anderen Beziehungen, namentlich an Mannigfaltigkeit, Lieblichkeit und wilder Großartigkeit ihrer Landschaften, den Alpen nicht nahe.

Der Vorsitzende dankt dem Redner für seinen interessanten Vortrag und giebt der Freude Ausdruck, daß er von seiner erfolgreichen, aber auch mühevollen Reise gesund und wohlbehalten zurückgekehrt sei.

Herr Professor Rein erläutert hierauf noch die zahlreichen ausgestellten Naturalien, die er von dieser Reise für die Senckenbergische Gesellschaft mitgebracht hat; es sind das unter anderm prächtige Korkproben und zu verschiedenen Zeiten gereifte Früchte der Korkeiche, ein ungewöhnlich großer Zapfen der Norfolkfichte, Gesteine aus der Sierra Nevada und aus dem Rio Tintogebiet, worunter sich mehrere hervorzuhebende Stufen mit Faltungen und Rutschflächen, sowie Verwitterungsprodukte befinden. Schließlich sei noch eine Bohrprobe von etwa 3 Meter Länge erwähnt, ein schönes Beispiel von dem hohen Grad der Vollkommenheit unserer heutigen Bohrmaschinen.

Samstag, den 11. Februar 1893.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer Blum.

Nach Verlesung des Protokolls der letzten wissenschaftlichen Sitzung widmet der Vorsitzende dem am 14. Januar verstorbenen, langjährigen eifrigen Mitgliede der Gesellschaft und zuletzt erstem Direktor derselben, Professor Dr. F. C. Noll, einen warmen Nachruf. Zu ehrendem Andenken an den Verstorbenen erhebt sich die Versammlung von den Sitzen.

Hierauf teilt der Vorsitzende mit, daß die Gesellschaft eine aus dem Rüppellfonds zu bestreitende zoologische Forschungsreise nach dem malayischen Archipel, speziell den Molukken ausgeschrieben hat, welche vermutlich noch in diesem oder dem nächsten Jahre zur Ausführung kommen wird.

Sodann hält Herr Professor Rein aus Bonn einen zweiten Vortrag über seine Studien in der spanischen Sierra Nevada, in welchem er die Vegetationsverhältnisse dieses Gebirges behandelte. Charakter und Eigenart des Pflanzenbildes sind auch

hier in erster Linie vom Klima und den Bodenverhältnissen abhängig; doch lernt man bald, daß sie zur Erklärung der verschiedenartigen Erscheinungen, welchen wir in der Flora begegnen, nicht ausreichen, daß vielmehr noch andere Faktoren belangreich mitgewirkt haben müssen. Der Vortragende geht nun zunächst auf die eigentümlichen klimatischen Erscheinungen ein. In der sogenannten Schneeregion des Gebirges, die von 2600 Meter Höhe bis zu den höchsten Gipfeln reicht, in welcher nur Gneiß und versteinerungsfreie alte Glimmerschiefer vorkommen und Schneeschrammen, herrührend von Windwehen und Lawinen aus den Mulden und Schluchten nie vollständig verschwinden, zeigt das Gebirge von Ende September bis Anfang Juni, also volle 8 Monate, sein weisses Winterkleid, das erst die Junisonne in einzelne, zerstreute Lappen zerreißt. Von Mitte Juni bis Mitte August, meist aber bis Mitte September ist das Gebirge völlig regenfrei, der noch vorhandene Schnee schwindet also nur durch Abschmelzen und Verdunstung. Aber dem ersteren wirkt nicht blos die nächtliche Abkühlung, oft bis unter 0°, welche häufig rasch einer starken Tageswärme folgt, sondern auch die starke Verdunstung infolge großer Trockenheit der Luft entgegen und verlangsamt es ansehnlich durch die Verdunstungskälte. Auf diese Weise wird die Vegetation an vielen Orten des Hochgebirges durch Quellen und fließendes Wasser gefördert und der Abfluß des letzteren den ganzen Sommer über für die Kulturen im Gebirge selbst, wie namentlich auf den sich anschließenden Hochflächen geregelt. In den Gebirgskesseln oder Hoyas, welche das Wasser durch den Boden, zumal der lockeren Trümmermassen am Fuße der steilwandigen Gipfel, aus vielen Rinnsalen sammeln, breitet sich dasselbe in vielen Fällen zu seichten Lagunen aus, die gleich den niedrigen Ufern der Quellbäche selbst, von Rasenstreifen und Moospolstern eingerahmt sind. Die Abflüsse sind klare, muntere Bäche, die schäumend und rauschend von Fels zu Fels eilen, ohne Unterbrechung, bis sie aus dem Gebirge hervortreten. Sie haben tiefe steilwandige Erosionsthäler (Barrancos und Cañons) gebildet, sodaß an ihren Ufern kein Raum für Moos- und Graspolster ist. Viele werden im höchsten Teile von unserem gelben Sturmhute (*Aconitum Lycoctonum*) und weiter abwärts vom blauen (*A. Napellus*) eingefaßt; auch gehen an anderen Stellen der

rote Fingerhut und unsere gewöhnliche Brennnessel bis in die Schneeregion hinauf. Noch tiefer abwärts, in der sogenannten alpinen Region, treten dann vielerlei Sträucher und Kräuter auf, erstere häufig stark bewehrt, letztere oft mit Haaren filzartig überzogen. Es ist dies der Charakter vieler Gewächse der Mittelmeer-Region. Der Vortragende führt die Erscheinung auf die lange Trockenheit des Sommers zurück und weist darauf hin, daß auch in der Schneeregion dieselbe Erscheinung überall an den steilen Gipfeln hervortrete und überall da, wo Schneewasser dem Boden fehle. Wo es denselben benetzt, insbesondere in der Gras- und Moosdecke, sind die eingestreuten Kräuter haarlos. Professor Rein hat über 40 dem Gebirge eigentümliche Pflanzen von arktisch-alpinem Habitus ausgelegt, um diese Thatsache zu beweisen. Die große Zahl dieser sonst nirgends vorkommenden Gewächse, die vermischt sind mit solchen, welche auch in den Alpen und teilweise im hohen Norden vorkommen, ist auffällig und von ganz besonderem Interesse.

Samstag den 4. März 1893.

Der Vorsitzende, Herr Oberlehrer Blum, lenkt die Aufmerksamkeit der anwesenden Mitglieder auf die ausgestellten botanischen Werke, die Versteinerungen und Meteoriten, Alles Geschenke des Herrn P. A. Kesselmeyer, der vor nicht langer Zeit dem Museum auch sein reiches Herbar zugewandt und von jeher sich als ein eifriger Förderer der Bestrebungen der Gesellschaft gezeigt hat. Über die Bücher bemerkt der Bibliothekar, Herr Dr. Jaennicke: Dieselben umfassen 56 Werke in 73 Bänden. Davon sind 18 Werke in 21 Bänden neu für die Bibliothek und weitere 10 Werke in 12 Bänden nicht in der betreffenden Ausgabe vorhanden. Das Übrige der Schenkung kann in einzelnen Fällen dazu dienen, weniger gute Exemplare durch bessere zu ersetzen. Mit ganz wenigen Ausnahmen sind es Schriften aus der vor-Linné'schen Zeit, die in Betracht kommen, und besonders „Kräuterbücher". Manche Lücke der schon ziemlich ansehnlichen Sammlung in dieser Richtung auf der Bibliothek wird dadurch ausgefüllt werden. Es sei speziell noch aufmerksam gemacht auf Gerard's Herball or Historie of plants, bekannt dadurch, daß es in der

ersten Ausgabe (1597) die erste botanische Beschreibung der Kartoffel enthält — die vorliegende ist die zweite, von 1633.

Der Vorsitzende schließt daran die ihm heute zugekommene Mitteilung, daß Herr Kesselmeyer auch seine neueren botanischen Werke im Laufe der nächsten Woche der Bibliothek übergeben werde. Es ist das eine Schenkung von sehr bedeutendem Werte, und der Vorsitzende spricht die Überzeugung aus, daß die Freude, womit die botanische Sektion die neue kostbare Zuwendung begrüßt, der schönste Dank für den hochherzigen Geber sein werde.

Von den Versteinerungen hebt Herr Dr. Kinkelin zunächst das Prachtstück einer Seelilie hervor, einer Tierklasse, die lebend seit Mitte des vorigen Jahrhunderts bekannt ist. Die Mannigfaltigkeit der Seelilien in der heutigen Lebewelt wurde erst durch die Tiefseeforschungen erwiesen, da diese Tiere die größten Tiefen der Meere bewohnen. Unser Stück ist eine Gruppe des *Pentacrinus briaroides* aus den oberliasischen Schiefern Württembergs, aus denselben Schiefern, die auch besonders reich an Fischsauriern sind.

Die Seelilien bilden eine Klasse der Echinodermen oder Stachelhäuter. Sie setzen sich bekanntlich aus einem oft mehrere Fuß langen Stiel zusammen, der aus zahlreichen Gliedern besteht, dann einem Kelch, der die Weichteile des Tieres birgt, und drittens aus den von diesem Kelch ausgehenden Armen. An unserm Stück sehen wir, daß von den einzelnen Stielgliedern zahlreiche wirtelständige Nebenranken oder Cirrhen abgehen, daß ferner der Kelch sehr niedrig, wenig in die Augen fallend ist, und daß von den an ihn sich anschließenden runden Täfelchen Arme ausgehen, die ebenso wie die Cirrhen aus runden Gliedern bestehen und sich vielfach gabelig verästeln. Auch diese Nebenarme tragen Cirrhen, so daß ein dichtes Buschwerk entsteht. Die meisten Seelilien setzen sich durch ein verdicktes Wurzelende an Felsen oder anderen festen Gegenständen auf dem Grunde des Meeres an; man hat aber bei *Pentacrinus*, der Gattung, der das vorliegende Stück angehört, noch niemals ein Wurzelende gefunden. An den Stielgliedern ist die Art und Weise, wie sie ineinandergefügt sind, leicht ersichtlich. Auf den Gelenkflächen der niedrigen, fünfseitigen, prismatischen Stielglieder zeigt sich eine sternförmige Figur von fünf glatten

Blättern, die in der Mitte zusammenstoßen und von Querleisten rings umstellt sind, zwischen denen sich Furchen befinden. Indem die Leisten des oberen Gliedes in die Furchen der unteren Gelenkfläche eingreifen, ist eine feste Zusammenfügung gesichert. An dem vorliegenden *Pentacrinus briaroides* sehen wir, daß derselbe Stiel in verschiedener Höhe kelchtragende Äste abgiebt, wodurch die Üppigkeit der Verzweigung besonders bedingt ist.

Eine andere Versteinerung zeigen die Platte und Gegenplatte eines zur Makrelenfamilie gehörenden Fisches, des *Mene rhombeus* vom Monte Bolca, am Südfuße der Alpen im Vizentinischen. Die Fische sind daselbst einem zarten, plattigen Mergel des Unter- und Mittel-Eocäns eingebettet und zeichnen sich vor anderen Fischresten durch ihre vorzügliche Erhaltung aus. Der vorliegende Fisch zeigt eine eigentümliche Gestalt. Der Leib ist rhombisch geformt, hoch, seitlich zusammengedrückt, der Kopf ist klein und der Rachen nach oben gekehrt. Die lange Rücken- und Afterflosse, besonders letztere, sind in zahlreiche, niedere, kleine Bündel oder Flösschen geteilt und sitzen auf breiten Trägern auf. Diese bilden durch seitliche Verwachsung eine Platte. Das seltsamste Organ sind die Bauchflossen, die von großen, plattigen Beckenknochen gestützt werden und fast nur aus einem außerordentlich langen peitschenförmigen, gegliederten Flossenstrahl bestehen. Die Schwanzflosse ist groß und fast gerade abgestuzt.

Herr Dr. Schauf spricht über die aufgestellten Meteoriten, durch welche eine sehr merkliche Lücke der Mineraliensammlung ausgefüllt worden ist. Es mögen besonders genannt werden: 1. Meteoreisen. Hierher gehört eine angeätzte Platte (165 g) vom Tolucathal in Mexiko, eine kleinere von Cambria (New-York), ein angeschliffenes Stück (45 g) des Eisens von Braunau in Böhmen, welches 1847 in zwei Stücken niederging, wovon das eine $23^1/_2$ kg wog. 2. Pallasgruppe. Mineralien, welche auch auf der Erde gesteinsbildend auftreten, stecken in gediegenem Nickeleisen, wie in einem Schwamm oder Netz. Von diesen Vorkommnissen sind besonders zwei prächtige Platten zu erwähnen, die eine von Rittersgrün in Sachsen (28 g), welche von einem 1861 ausgegrabenen, 10 kg schweren Stück stammt und in einem Schwamm von Nickeleisen Körner

von Bronzit (Augit) und Tridymit, einer auch in irdischen Eruptivgesteinen vorkommenden Varietät der Kieselsäure, enthält, die andere von Atacama (53 g), welche, ähnlich wie das durch Chladnis Untersuchungen so bekannte Pallaseisen, in einem glänzenden Teig von Nickeleisen Olivin, einen regelmäßigen Bestandteil unserer Basalte, führt. 3. Chondrite, d. h. Meteorite von vorwiegend grauer Farbe, in denen Nickeleisen in kleinen Flittern eingesprengt ist. Abgesehen von dem Gehalt an gediegenem Eisen unterscheiden sie sich von allen irdischen, auf den ersten Blick mitunter ähnlich aussehenden Eruptivgesteinen dadurch, daß sie stecknadelknopfgroße bis erbsengroße Kügelchen führen, welche oft die Hauptmasse ausmachen. Die Kügelchen (Chondren) bestehen bald aus einem einzigen Mineral, am häufigsten aus Olivin oder Augit, bald aus mehreren. Unter den Chondriten ist als das größte Stück der Sammlung (270 g) der Stein von Sokobanja bei Belgrad (1871) hervorzuheben. Von dem durch Biots Nachforschungen berühmten Steinschauer von L'Aigle in der Normandie (1803) liegt ein Stück von 77 g vor, von Knyahynia in Ungarn, wo 1866 etwa 1000 Steine fielen, deren größter (293 kg) sich in der Wiener Sammlung befindet, zwei Stücke, das größere ungefähr 100 g wiegend. Die übrigen Chondrite stammen von 12 Fallorten. Darunter befinden sich auch zwei der merkwürdigen Vorkommnisse, welche von Kohlenwasserstoffen imprägniert sind und schwarz wie Steinkohle aussehen; sie stammen von Orgueil in Frankreich (1864) und Cold Bokkeveldt am Kap d. g. H. (1838). 4. Fast ganz ohne Eisenbeimengung sind die basaltartigen Gesteine von Stanner (Mähren) und Chassigny (Frankreich); letzteres ist den in unseren Basalten eingeschlossenen Olivinknollen überaus ähnlich.

Herr Kesselmeyer ist auf dem Gebiete der Meteoritenkunde litterarisch thätig gewesen. Seine Arbeit „Über den Ursprung der Meteorsteine“ im III. Band der Abhandl. der Senckenb. naturforsch. Gesellschaft enthält ein mit größter Gewissenhaftigkeit zusammengestelltes Verzeichnis aller bis 1860 notierten und als zuverlässig zu erachtenden Meteoritenfälle, welches Auskunft über Fallzeit, Fundort, geographische Länge und Breite, Litteratur und die die Fälle begleitenden Erscheinungen gibt. In einer Karte von Europa und einer der östlichen Halbkugel sind die Fallorte eingetragen.

Herr Dr. W. Schauf geht nun über zu dem angekündigten Vortrag: „Neuere Anschauungen über die Entstehung des Grundgebirges“ (Fortsetzung). Die durch den Gebirgsdruck hervorgerufene mechanische Veränderung der Schichtgesteine, die deren Aufrichtung, Biegung und Fältelung hervorruft, ist mikroskopisch vielfach an den die Gesteine zusammensetzenden Mineralien zu verfolgen und giebt sich durch Bruch und Zerquetschung, aber auch durch Biegung, Auswalzung und optische Veränderungen kund, die leicht im polarisierten Lichte zu bemerken sind. Unterliegen in Sedimenten eingeschaltete Eruptivmassen dem gebirgsbildenden Druck, so kann dieser sich entweder blos in Pressungserscheinungen der sie konstituierenden Mineralien äußern oder bei größerer Energie Schieferung hervorrufen. Redner bespricht nunmehr einige der Hypothesen, welche man über die Entstehung des Grundgebirges aufgestellt hat, und zeigt, daß dieses, in der Ausbildung, wie es heute vorliegt, weder nach Art der Sedimente, noch nach Art der Massengesteine entstanden sein kann, daß aber auch durch Annahme rein chemisch-metamorpher Prozesse seine heutige Natur nicht zu verstehen ist; ebensowenig vermag der von Gümbel erdachte und als Diagnose bezeichnete Prozeß den Verband und die Struktur der Glieder des Grundgebirges befriedigend zu deuten.

Die Thatsache, daß krystalline Schiefer nie in völlig ungestörtem Gebirge vorkommen, daß sie selbst Versteinerungen führen und als Glieder jüngerer Formationen auftreten können, daß sich aus ihrer Zusammensetzung und Struktur vielfach durch das Mikroskop ihre Abstammung aus Eruptivgesteinen oder Sedimenten direkt nachweisen läßt, daß eine vollständige Parallelreihe zwischen vielen gneißartigen Schiefern und Eruptivgesteinen existiert, daß manche Mineralien, die in krystallinen Schiefern häufig sind, noch nie in Felsarten gefunden wurden, welche keinem Gebirgsdruck unterworfen waren, daß gewisse Strukturerscheinungen nur auf mechanische Ursachen zurückgeführt werden können, haben zu der durch Lossen, Rosenbusch und Andere vertretenen Hypothese geführt, in der Kraft, welche die Gebirge aufgestaut hat, zugleich die Ursache der Schieferung und zum Teil der krystallinen Beschaffenheit der Gesteine des Grundgebirges zu vermuten (Dislocationsmetamorphismus, Dy-

namometamorphismus). Das Grundgebirge wird nach dieser Auffassung als eine ursprünglich normale Formationsreihe, bestehend aus Thonschiefern, Sandsteinen, Grauwacken, dichten Kalksteinen u. s. w., durchsetzt von Eruptivgesteinen, angesehen, also als ein mit fossilführenden Formationen oder Formationsreihen übereinstimmender Komplex, welcher infolge der Gebirgsstauung krystalline Facies angenommen hat.

Schließlich zeigt Redner an einem Beispiel aus der Nachbarschaft, nämlich den Grünschiefern des Taunus, speziell an denjenigen von Vockenhausen bei Eppstein, daß ihre Entstehung aus Diabesen, d. h. Eruptivgesteinen, die mit manchen Basalten verwandt sind, unter dem Mikroskope mit Sicherheit nachgewiesen werden kann.

Samstag, den 25. März 1893.

Nach Verlesung des Protokolls gedenkt der Vorsitzende in warmen Worten des schmerzlichen Verlustes, den die Gesellschaft durch den Tod ihres arbeitenden Mitgliedes, Sektionärs und Bibliothekars, Herrn Dr. Wilhelm Jaennicke, erlitten hat. Bei dem jugendlichen Alter und dem ernsten Streben des Entschlafenen war die Hoffnung berechtigt, daß er für die Wissenschaft im allgemeinen und für die Gesellschaft im besondern noch viel Ersprießliches leisten werde. Diese Hoffnung hat der Tod nach einer kaum viertägigen Krankheit zu nichte gemacht. Seine Thätigkeit für die Senckenbergische Gesellschaft entfaltete er in einzelnen Kommissionen, in den wissenschaftlichen Sitzungen, vor allem aber in der Bibliothek. Die Benutzung dieser hat während seiner kurzen Amtszeit infolge zweckentsprechender Einrichtung, die zum Teil ihm zu danken ist, sowie durch seine Vertrautheit mit dem vorhandenen Materiale einen lebhaften Aufschwung genommen, und es wird nicht leicht sein, einen Ersatz für ihn zu finden. Die anwesenden Mitglieder ehren sein Andenken durch ihr Erheben von den Sitzen.

Hierauf hielt Herr Dr. med. F. Blum seinen angekündigten Vortrag: „Über chemisch nachweisbare Lebensprozesse an Mikroorganismen.“ (Siehe diesen Bericht.)

Freitag, den 7. April 1893.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer Blum.

Am 7. April, dem 63. Jahrestage des 50jährigen Doctorjubiläums des großen Physiologen und Anatomen Samuel Thomas von Soemmerring versammelten sich die Mitglieder in dem festlich mit der Büste Soemmerrings und frischen Blumen geschmückten großen Hörsaal des Bibliothekgebäudes, um den Bericht der Kommission zur Erteilung des Soemmerringpreises entgegen zu nehmen.

Der Soemmerringpreis, aus einer silbernen Denkmünze und 500 ℳ bestehend, kommt seit dem Jahre 1837 alle vier Jahre zur Verteilung und soll demjenigen deutschen Naturforscher zuerkannt werden, welcher die Physiologie im weitesten Sinne des Wortes in den letzten vier Jahren am meisten gefördert hat.

Die Preiskommission bestand diesmal aus den Herren Dr. Edinger (Physiologie des Nervensystems und der Sinnesorgane), Dr. Jaennicke (Botanik), Dr. Lepsius (physiologische Chemie), Dr. Reichenbach (Anatomie und Physiologie der niederen Tiere) und Prof. Dr. Weigert (Anatomie und allgemeine Physiologie). Nach Dr. Jaennicke's Tod trat Herr Oberlehrer Blum als Ersatzmann ein.

Als Vorsitzender der Preiskommission referierte Herr Prof. Dr. Weigert über folgende Arbeiten, welche die Kommission in mehreren Sitzungen eingehend besprochen hatte:

1) J. Loeb, Der Heliotropismus der Tiere und seine Übereinstimmung mit dem Heliotropismus der Pflanzen.
2) S. Exner, Die Physiologie der facettierten Augen von Krebsen und Insekten.
3) R. Ewald, Das Endorgan des Nervus octavus.
4) Behring, Die Blutserumtherapie I. und II.
5) Heidenhain, Versuche und Fragen zur Lehre von der Lymphbildung.
6) Max Verworn, Die Bewegung der lebendigen Substanz.

Auf einstimmigen Vorschlag der Kommission wird dem letztgenannten Werk der Soemmerringpreis zuerkannt.

Nekrologe.

Georg Hermann von Meyer †.

Georg Hermann von Meyer wurde am 16. August 1815 zu Frankfurt am Main geboren (Töngesgasse 16) als ältester Sohn des Kaufmanns Karl Eduard Meyer und der Marie Elisabeth Osterrieth. Im Vaterhause beschäftigte er sich schon frühzeitig mit klassischen Studien auf Anregung seines Vaters, der mit seinen Geschwistern zusammen von dem berühmten Historiker Schlosser, der als Hauslehrer in der Familie lebte, erzogen war. Zum kaufmännischen Beruf bestimmt, hatte er viele Mühe, seinen Plan Naturwissenschaften zu studieren durchzusetzen, und seinem hochverehrten Lehrer Ackermann dankte er es stets, der es vermochte seinen Vater dazu zu bestimmen, ihm seinen Wunsch zu gewähren. Nach Abgang von der Musterschule wurde er am 19. September 1829 in die 3. Klasse des Gymnasiums aufgenommen, welches er dann am 4. September 1833 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Während seiner Gymnasialzeit bis zum Abgang zur Universität besuchte er die anatomischen Vorlesungen bei Mappes und die botanischen bei Fresenius, welche ihm beide die vorzüglichsten Zeugnisse ausstellten. Großen Einfluß übte auch auf ihn sein Vetter, der bekannte Paläontologe Hermann von Meyer. Aber nicht allein die naturwissenschaftlichen Fächer füllten seine freien Stunden aus, sondern auch das Studium der zeitgenössischen Literatur wurde gepflegt, besonders in einem Kränzchen von Schulgenossen, worunter auch der bekannte Dichter Adolf Graf von Schack war; die Übungen, die sie in gebundener Rede machten, hatten ihn zu der Fertigkeit gebracht mit Leichtigkeit seine Gedanken in derselben auszudrücken. Ebenso und dies bis zu seinem Lebensende befaßte er sich mit dem Studium fremder Sprachen, von denen er mehrere mit Fertigkeit sprach und andere sich noch anzueignen suchte.

Im Oktober 1833 bezog er die Universität Heidelberg; bestimmend dafür war, daß Schlosser dort als Historiker wirkte, der im regsten freundschaftlichen Verkehr mit seinem ehemaligen Schüler stand und sich direkt von ihm erbat, seinen Sohn in Heidelberg einzuführen. Die Ferienzeit benutzte er

jeweils zu Arbeiten im Senckenbergischen anatomischen Institut. Im Herbst 1836 vertauschte er Heidelberg mit Berlin, um daselbst neben den klinischen Fächern besonders bei Johannes Müller zu arbeiten. Der damaligen Zeit entsprechend gelang es ihm nur mit größter Mühe als „Ausländer", „Frankfurter", der auf der verbotenen Universität Heidelberg studiert hatte, zum tentamen rigorosum, nachdem er das tentamen philosophicum und das tentamen physicum abgelegt hatte, zugelassen zu werden. Joh. Müller und Bartels verwandten sich eindringlichst für ihn, auch der Onkel seines Vaters der Appellationsgerichtsrath Friedrich von Meyer (der Bibelübersetzer) that sein Möglichstes. Auf Verwenden dieser einflußreichen Männer wurde er zum Examen zugelassen, wurde jedoch nicht von dem feierlichen Versprechen entbunden: sich niemals in Preußen niederzulassen. Am 2. Dezember 1837 promovirte er dann in Berlin (de musculis in ductibus efferentibus glandularum) und arbeitete dann noch ein Jahr bei Johannes Müller. 1839 legte er das Staatsexamen in Frankfurt ab und wurde unter die Zahl der Ärzte aufgenommen. Sein Ziel die akademischen Karriere einzuschlagen verfolgte er nun. Aber auch hier traf ihn dasselbe Schicksal wie bei seinem Examen in Berlin; alle Bemühungen an verschiedenen Universitäten die venia legendi zu erlangen scheiterten aus denselben Gründen wie in Berlin. Die Universität Tübingen war die einzige, welche auf Verwendung von Mappes ihn zum Dozenten annahm; er habilitirte sich 1839 an genannter Universität.

Hier kündigte er zum ersten male in Deutschland Histologie an, und es ist bezeichnend für die damalige Zeit, daß ihn einer der Professoren höhnisch fragte, wie er denn in dieser Vorlesung die Zeit todtschlagen wolle. Daneben las er Physiologie. Er sah aber ein, dass er für die ihn beschäftigenden Fragen vor allem anatomisches Material brauchte, und so übernahm er denn im Herbst 1844 die Prosectur in Zürich, nachdem die Tübinger Universität ihm zum Abschied den Titel eines Professor extraordinarius verliehen hatte. 1856 wurde er Ordinarius und Director des anatomischen Instituts. Neben seiner anatomischen Lehr- und Forscherthätigkeit hatte er sich lehrend und lernend noch viel mit Physiologie, Histologie, pathologischer und vergleichender Anatomie beschäftigt. Als er dann

einsah, dass eine fernere Beschäftigung mit diesen Gegenständen ihn nur zersplitterte, gab er 1862 auch als letzte die Lehrthätigkeit in pathologischer Anatomie auf, die bis dahin mit der für normale verbunden gewesen war. 1887 feierte er unter reger Beteiligung seiner Kollegen und unter begeisterten Ovationen seiner Schüler sein 50jähriges Doctorjubiläum. 1889 legte er seine Stelle freiwillig nieder und siedelte in seine Vaterstadt Frankfurt a. M. über, wo er, immer noch als Lehrer und Forscher thätig, fleissig arbeitete, bis er um Ostern dieses Jahres eine Influenzaattaque durchmachte, aus der der bis dahin ungemein frische und kräftige Greis sich nicht mehr erholen konnte und der er am 21. Juli 1892 erlag. Was seine Beziehungen zur Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft anbelangt, so wurde er 1839 zum korrespondirenden Mitgliede ernannt. 1875 erhielt er für das Buch: „Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerüstes", den Tiedemannpreis. Als er nach Frankfurt zurückgekehrt war, wurden seine Beziehungen zur Gesellschaft engere, und er erfreute die Mitglieder öfters durch seine lehrreichen Vorträge. Nach seinem Tode wurde er in die Zahl der ewigen Mitglieder aufgenommen.

Das ist in kurzen Zügen der Lebenslauf des um die Wissenschaft hochverdienten Mannes. In seinem langen arbeitsreichen Leben hat er nicht weniger als 160 Journalaufsätze und 11 selbständige Werke veröffentlicht. Dieselben betreffen die Gebiete der Histologie, Anatomie, Physiologie und Pathologie. Ein Teil derselben hat einen populären Charakter, der namentlich in der Schulfrage geboten war. Als nachgelassene, zum Druck fertige Schrift ist eine Abhandlung über Sömmerring als Erfinder der elektrischen Telegraphie vorhanden.

Am bekanntesten sind die Arbeiten von Meyer's auf dem Gebiete der Anatomie selbst. Es verdient hier darauf hingewiesen zu werden, daß seine histologischen Arbeiten, welche u. a. die Entdeckung der Cuticula des Haares und der Kernzone der Linse brachten vornehmlich in den 40er Jahren gemacht wurden, also zu einer Zeit, wo die ganze Technik und die Hülfsmittel in der Mikroscopie im Vergleich zu heute noch recht mangelhaft waren. Durch die eigentümliche Richtung seiner Arbeiten wurde er der Begründer der physiologischen Methode in der Forschung und dem Lehrvortrag der Anatomie, welche Methode er in seinem

1856 zuerst erschienenen Lehrbuch der Anatomie vollständig durchführte. Als Spezialität behandelte er das menschliche Knochengerüst nach der angegebenen Methode, und seine zahlreichen Arbeiten darüber sind von weittragendster Bedeutung für die praktische Chirurgie, Orthopädie und Geburtshülfe geworden. Er hat es verstanden, der Lehre von den Knochen ganz neue Gesichtspunkte abzugewinnen, so daß diese Lehre, die bis zu seinen Arbeiten der langweiligste und „trockenste" Teil der Anatomie gewesen war, der interessantesten einer wurde. Hatte man doch bis dahin geglaubt, daß die descriptive Anatomie „fertig" wäre, und daß man nur auf dem Gebiete der Histologie, Embryologie etc. noch neues zu leisten vermöchte. Da kam plötzlich Meyer mit seinen ganz neuen Auffassungen der Knochenstruktur, die immer weitere Kreise zogen und immer neue Forschungen veranlaßten, namentlich auf dem Gebiete der Pathologie. Aber nicht nur auf dem Felde der reinen Wissenschaft, nein auch auf dem der Praxis brachten seine Forschungen die größten Fortschritte. Hier waren es besonders seine Untersuchungen über den Fuß, welche eine Reform der Fußbekleidung anbahnten, so dass es nicht Wunder nimmt, wenn gerade die Schuhmacherzeitungen dem Dahingeschiedenen ganz besonders warme Worte der Erinnerung widmen. Freilich ist für die Masse der Menschen die Teufelin Eitelkeit durch ihren dienstbaren Geist „die Mode" immer noch so mächtig, dass die volle Wirkung von Meyer's Arbeit noch nicht eingetreten ist. Aber diejenigen, welche durch die Notwendigkeit dazu gezwungen sind, haben die Ergebnisse seiner Untersuchung gründlich ausgenutzt, namentlich die Armeeverwaltungen. Die Marschfähigkeit der deutschen und schweizerischen Truppen ist durch die Verdienste Meyer's wesentlich gefördert worden!

Es würde hier zu weit führen, in die Details der übrigen Arbeiten Meyer's einzugehen. Ein beigefügtes Literaturverzeichnis gibt Rechenschaft über seine vielseitigen und zahlreichen Arbeiten. (Vergleiche außerdem die Nekrologe von Bardeleben im „Anatomischen Anzeiger" und von Braatz in „Zeitschrift für orthopædische Chirurgie".) So seien denn hier nur die Worte angeführt, welche Waldeyer an den Dahingeschiedenen 1887 bei Überreichung des erneuerten Doktordiploms richtete: „Es wird zu leicht vergessen, daß der hochberühmte Erforscher der Statik

und Mechanik des menschlichen Körpers auch seine großen Verdienste auf dem Gebiete der Histologie und mikroskopischen Anatomie, sowie auf dem der Entwicklungsgeschichte und vergleichenden Anatomie hat. Die Fakultät erinnert daran, daß Ihr Name für immer mit der Geschichte der mikroskopischen Knochenstruktur und des Verknöcherungsprozesses, des feineren Baues der Integumentgebilde, insbesondere der Haare, deren Cutikular- und Markzellen Sie entdeckten, der Blutkörperchen, der Linsenfasern, der Entwickelung der Generationsorgane bei den Lepidopteren und des Baues der Eier verwebt ist, dass wir Ihnen eine wesentliche Ergänzung unserer Kenntnisse vom Zahnapparate der Echiniden verdanken, und daß Sie selbst rein physiologischen Fragen, wie der nach dem Einflusse der Nerven auf die Farbe des Venenblutes Ihre Aufmerksamkeit zugewendet haben".

„In aller Welt aber sind Sie hochberühmt durch Ihre unvergänglichen Arbeiten auf dem Gebiete der Anatomie der Bewegungsorgane, deren statische und mechanische Verhältnisse Sie in gründlichster Weise erforscht und in meisterhafter Form klargelegt haben. Sie haben damit einen ganzen Abschnitt der anatomischen Wissenschaft neubegründet und zu großer Vollendung durchgearbeitet. Sie gingen von ganz neuen Gesichtspunkten aus; mit ebenso gründlichem anatomischen, wie mathematischen Wissen ausgerüstet, haben Sie glanzvoll und zielbewußt die Erforschung der statischen und mechanischen Einrichtungen unseres Organismus durchgeführt, alle hier in Betracht kommenden Momente gleichmäßig berücksichtigend. An der Hand Ihrer Betrachtungsweise wurde auf viele übersehene oder doch nur einseitig erkannte Einrichtungen helles Licht geworfen und mannigfaltige Anregung zu weitern Arbeiten gegeben: wir wollen für Beides hier nur an Ihre Untersuchungen über die Architektur der Spongiosa erinnern".

Als Mensch war der Dahingeschiedene einer der würdigsten Gelehrten und Lehrer. Bei jeder Gelegenheit brach daher die Begeisterung seiner Schüler für ihn in helle Flammen aus, und mit dem größten Bedauern sah man ihn aus seinem Amte scheiden. Er war eine heitere, witzige Natur, ein vortrefflicher Kollege und Familienvater. Bis zu den letzten Monaten seines Lebens blieb ihm die wunderbare Frische des Geistes und die unermüd-

liche Arbeitskraft treu, immer verbunden mit der größten Bereitwilligkeit, Anderen aus dem großen Schatze seines Wissens in klarer und anregender Weise mitzuteilen. Seine schöne Sammlung von Knochenpräparaten hat er dem Senckenbergschen medizinischen Institute vermacht. Er hat sie in den Sammlungsräumen des Anatomiegebäudes der Stiftung selbst aufgestellt und katalogisirt, und es wäre gewiß im Sinne des Verewigten, wenn diese Sammlung von Forschern fleissig benutzt werden sollte.

Ehre seinem Andenken!

Die Arbeiten Meyers zerfallen in:

A. Wissenschaftliche Arbeiten.

I. Selbständige Schriften.

1843. Untersuchungen über die Physiologie der Nervenfaser. Tübingen, Laupp.
1848. Anleitungen zu den Präparierübungen. Leipzig, Engelmann. II. Aufl. 1864. III. Aufl. 1873.
1856. Lehrbuch der physiologischen Anatomie. Leipzig, Engelmann. II. Aufl. 1861. III. Aufl. 1873.
1863. Die wechselnde Lage des Schwerpunktes im menschlichen Körper. Leipzig, Engelmann.
1873. Die Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerüstes. Leipzig, Engelmann.
1879. Unsere Sprachwerkzeuge und ihre Verwendung zur Bildung der Sprachlaute. Leipzig, Brockhaus.
1880. Zur genaueren Kenntnis der substantia spongiosa der Knochen. Stuttgart, Cotta.
1883. Ursache und Mechanismus der Entstehung des erworbenen Plattfußes. Jena, Gustav Fischer.
1885. Statik und Mechanik des menschlichen Fußes. Jena, Gustav Fischer.
1886. Mißbildungen des Beckens unter dem Einflusse abnormer Belastungsrichtung. Jena, G. Fischer.
1888. Der Klumpfuß und seine Folgen für das übrige Knochengerüst. Jena, G. Fischer.

II. Zerstreute Aufsätze.

a. Histologika.

1841. Untersuchungen über die Bildung des menschlichen Haares. Frorieps Notizen XVI. 4. Entdeckung der Kutikula des Haares.

Über die Bedeutung der Knochenkörperchen. Müllers Archiv 1841. S. 210—215. Deutung der Knochenkörperchen als Zellenkerne, veranlaßt durch das mikroskopische Bild des Cementes der Pferdezähne.

1842. Über den Bau der Hornschale der Käfer. Müllers Archiv 1842. S. 12—16. Gekreuzte Lagerung von Schichten paralleler Fasern.

Über das Säugetierei. Müllers Archiv 1842. S. 17—18. Vermeintliche Entdeckung einer Dottermembran.

1843. Über eigentümlich gestaltete Blutzellen. Müllers Archiv 1843. S. 206—208. Unerklärte sonderbare Gestaltung der roten Blutzellen eines Frosches.

1847. Über den Bau der Haut von Dasypus und der Stacheln von Raja. Mitteil. der naturf. Gesellsch. in Zürich 1847. No. 6. S. 49—52. Zahnähnlicher Bau der Stacheln von Raja.

Über Fettabsonderungen. Mitteil. der naturf. Gesellsch. in Zürich. No. 18. Das Fett der Talgdrüsen entsteht durch Fettrückbildung von deren Epithelzellen.

1848. Über die Entwickelung der inneren Geschlechtsteile der Lepidopteren. Mitteil. der naturf. Gesellsch. in Zürich. No. 26.

1848. Über den Bau der Haut des Gürteltieres. Müllers Archiv 1848. S. 226—233.

1849. Über die Entwickelung des Fettkörpers, der Tracheen und der keimbereitenden Geschlechtsteile bei den Lepidopteren. Siebold und Köllikers Zeitschrift für wiss. Zoologie. Bd. I. S. 175—197. Entwickelung der Spermatozoen in Bündeln.

Über die Knochenkörperchen in der Haut der Seidenraupe. Siebold und Köllikers Zeitschrift f. wiss. Zoologie. Bd. I. S. 267. Die angeblichen Knochenkörperchen sind Dornen der Haut.

Zur Anatomie der Sipunkuliden. Siebold und Köllikers Zeitschrift f. wiss. Zoologie. Bd. I. S. 268—269. Kalkkörper der Haut. — Darmnervenfaden. — Verschiedene Größe der Eier.

Über die Laterne des Aristoteles. Müllers Archiv 1849. S. 191—197.

1851. Beitrag zur Streitfrage über die Entstehung der Linsenfasern. Müllers Archiv 1851. S. 202—204. Entdeckung der Kernzone der Linse.

1866. Geschichtliche Bemerkungen zu Dr. H. Landois' Aufsatz „Über die Entwickelung der büschelförmigen Spermatozoen bei den Lepidopteren." Reichert und Dubois' Archiv 1866. S. 288. Prioritäts-Reklamation.

b. Physiologisch-anatomisches.

1845. Über das Vorkommen eines processus vaginalis peritonaei beim weiblichen Fötus. Müllers Archiv 1845. S. 363—368.

1848. Über die arteria mediana antibrachii und die arteria articularis media cubiti, zwei neue Arterien des Unterarmes. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. Bd. VII. 1848. S. 169—173.

1852. Die hernia foraminis ovalis. Henle und Pfeufers' Zeitschr. f. rat. Med. N. F. Bd. II. S. 246—270. Dissertation für Roman Fischer.

1857. Über die Nerven der Gelenkkapseln. Vierteljahrschr. d. naturf. Ges. in Zürich. Jahrg. II, 1857. S. 77—78. Wieder abgedruckt in: Virchows Archiv, S. 124. Wegen gleichzeitigen Erscheinens von Rüdingers Schrift über den gleichen Gegenstand blieb es bei dieser vorläufigen Mitteilung.

1870. Zwei Nervenvarietäten. Reichert u. Dubois Archiv 1870. S. 395—398. Eine historische Notiz über eine Varietät des N. opticus. Reichert u. Dubois' Archiv 1870. S. 523—524.

1876. Adduktorengruppe des Oberschenkels und die art. profunda femoris. His und Braunes Zeitschr. Bd. II, 1876. S. 29—35.

1877. Kleinere Mitteilungen. His und Braunes Archiv 1877. S. 268—272. Knochenkerne des Atlas. Sulci transversi des Hinterhauptes.

1881. Der Grundtypus des rete dorsale der Handwurzel und der Fußwurzel. His und Braunes Archiv 1881. S 378—391.

1884. Der Zwischenkieferknochen und seine Beziehungen zur Hasenscharte und zur schrägen Gesichtsspalte. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XX. S. 1—12.

1889. Die Wirkung der Stimmritzenmuskeln. His und Braunes Archiv 1889. S. 427—440.

c. Das Knochengerüst.

a. Knorpel- und Knochengewebe.

1849. Über den Verknöcherungsprozeß. Mitteil. der naturf. Gesellschaft in Zürich 1849. No. 36. S. 362—374.
Der Knorpel und seine Verknöcherung. Müllers Archiv 1849. S. 292—358.
Über den Bau rachitischer Knochen. Müllers Archiv 1849. S. 358—364.

1853. Osteophyt, Osteoporose, Osteomalacie und Rachitis. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. N. F. III. S. 143—161.
Der innere Callus, seine Entstehung und Bedeutung. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. N. F. III. S. 189 bis 197. Dissertation von Hilty.

1855. Einige Worte über die Bedeutung der pathologischen Veränderungen im Gelenkknorpel. Henle und Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. N. F. VI. S. 126—143. Dissertation von Nüscheler. — Malum coxae ist nicht Erweichung, sondern Schliff nach Verlust des Gelenkknorpels.
Ein Wort über atrophia concentrica ossium. Henle und Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. N. F. VI. S. 143—150.
Zur Kenntnis der periostitis infantum (Rachitis). Henle und Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. N. F. VI. S. 150—152.

1882. Zur genaueren Kenntnis der substantia spongiosa der Knochen. Beiträge zur Biologie. Festgabe für Th. v. Bischoff von seinen Schülern. Stuttgart, Cotta 1882.

1882. Das schwammige Knochengewebe. Biologisches Centralblatt von Rosenthal. Bd. II, 1882. S. 24—27.

b. Mißgestaltungen und Dislokationen.

1850. Versuche über die Verrenkungen des Hüftgelenkes und deren Einrichtung. Henle und Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. IX, 1850. S. 269—288.

1853. Die Mißgestaltungen des Knochengerüstes durch Rachitis und Osteomalacie. Henle und Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. N. F. III. S. 161—188. Wirbelsäure, Becken, Schädelgrund.

1854. Über den Mechanismus der Vorderarmluxation nach hinten. Henle u. Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. N. F. V. S. 235 bis 245. Dissertation v. Fisch.

1855. Über angeborene Wirbelsäulenkrümmungen. Henle und Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. N. F. VI. S. 152—177.

1866. Die Mechanik der Skoliose. Virchows Archiv. Bd. 35. S. 225—253.

Zur Lehre von der Skoliose. Virchows Archiv. Bd. 36. S. 144—145.

Über die gewaltsame Streckung von Kontrakturen, insbesondere des Kniegelenkes. Langenbecks Archiv für Chirurgie 1866. S. 169—176.

1882. Versuche und Studien über die Luxationen der Patella. Langenbecks Archiv für Chirurgie. Bd. 28. Heft 2.

1884. Die Kontroversen in der Plattfußfrage. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 21. S. 217—238.

1887. Zur Lehre von der Spondylolisthesis. Archiv für Gynäkologie. Bd. 21. S. 1—16.

c. Mechanik.

Beiträge zur Mechanik des menschlichen Knochengerüstes in Müllers Archiv, bez. dessen Fortsetzungen durch Reichert und Dubois und His u. Braune:

1853. 1. Das aufrechte Stehen. S. 9—44.

1853. 2. Das aufrechte Gehen. S. 365—396.

1853. 3. Die Mechanik des Kniegelenkes. S. 497—547.

1853. 4. Die Individualitäten des aufrechten Ganges. S. 548-573.

1854. 5. Horner, über die normale Krümmung der Wirbelsäure mit einer Nachschrift von H. M. S. 478—511.

1861. 6. Die Beckenneigung. S. 137—178.

1865. 7. Das Kiefergelenk. S. 719—731.

1866. 8. Das Ellenbogengelenk. S. 464—480.

1866. 9. Das Handgelenk. S. 657—669. Nachtrag: Einige Worte über Beugung, Streckung, Supination und Pronation. S. 670—676.

1867. 10. Die Architektur der Spongiosa. S. 615—628.
1869. 11. Über die Kniebeugung in dem abstoßenden Beine und über die Pendelung des schwingenden Beines im gewöhnlichen Gange. S. 1—29.
1878. 12. Der Mechanismus der symphysis sacro-iliaca. S. 1—19.
1880. 13. Der Mechanismus der Kniescheibe. S. 280—296.
1885. 14. Der Mechanismus der Rippen mit besonderer Rücksicht auf die Frage von den Interkostalmuskeln. S. 253—278.
1890. 15. Das Sitzen mit gekreuzten Beinen und dessen mögliche Folgen. S. 204—208. (NB. Seitenzahlen des betr. Jahrganges des Archivs.)
1858. Über die Beckenneigung. Vierteljahrschr. d. naturf. Ges. in Zürich. Jahrg. III, 1858. S. 405—407.
1866. Die Mechanik des Sitzens mit besonderer Rücksicht auf die Schulbankfrage. Virchows Archiv. Bd. 38. S. 15—30.
1867. Über die Haltung der Lendenwirbelsäule. Virchows Archiv. Bd. 43. S. 145—162.
1877. Zur Schulbankfrage. Brief an Dr. Heinemann-Selenka. Allgemeine Schulzeitung (Jena) 1877. No. 21.
1877. Nachtrag zu v. Wagners Aufsatz „Über die Bewegung der vierfüßigen Tiere.“ His und Braunes Archiv 1877. S. 433—438. (v. Wagners Aufsatz ibid. S. 424—433.)
1884. Über die Drehung des Unterarmes. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 20. S. 314—322.
1890. Die „militärische“ Haltung. His und Braunes Archiv 1890. S. 204—208.
1891. Das menschliche Knochengerüst verglichen mit demjenigen der Vierfüßler. His und Braunes Archiv 1891. S. 292—310.

d. Optisches.

1841. Beitrag zur methodischen Heilung der Kurzsichtigkeit. Med. Korrespondenzblatt des württemberg. ärztlichen Vereins. 17. Mai 1841. S. 111. Übung der Akkomodation durch allmählich schwächere Brillen, gegründet auf persönliche Erfahrung.
1842. Über einige Täuschungen in der Entfernung und Größe der Gesichtsobjekte. Roser und Wunderlichs Archiv für physiol. Heilkunde I. S. 316—326. (Entdeckung des Tapetenphänomens.)

1846. Über den Sanson'schen Versuch. Henle und Pfeufers Zeitschr. für rat. Med. V. S. 257—261.
Diplopia monophthalmica. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. V. S. 368—388.
Über den Einfluß der Augenmuskeln auf die Akkomodation des Auges. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. V. S. 388—394.

1848. Über Apparate zur Beobachtung der Diplopia monophthalmica. Mitteil. der naturf. Ges. in Zürich. No. 21.

1852. Über die Schätzung der Größe und der Entfernung aus der Konvergenz der Augenaxen. Poggendorffs Annalen. Bd. 85. S. 198—207. Versuche zur Theorie des „Tapetenphänomens."
Zur Lehre von der Synergie der Augenmuskeln. Poggendorffs Annalen. Bd. 85. S. 207—209. Gegenseitige Hemmung der m. recti ext. in symmetr. Thätigkeit.

1855. Über den Einfluß der Aufmerksamkeit auf die Bildung des Gesichtsfeldes überhaupt und des gemeinschaftlichen Gesichtsfeldes beider Augen im Besonderen. Gräfes Archiv für Ophtalmologie. Bd. II, Abt. II. S. 77—92. Das gemeinschaftliche Gesichtsfeld wird mosaikartig aus den auffallendsten Teilen jedes einzelnen Gesichtsfeldes zusammengesetzt.
Beitrag zur Lehre von der Schätzung der Entfernung aus der Konvergenz der Augenaxen. Gräfes Archiv für Ophtalmologie. Bd. II, Abt. II. S. 92—94. Der gegenseitige Tiefenabstand einer Anzahl paralleler Fäden kann nicht geschätzt werden, wenn die Fäden horizontal liegen, weil sie dann nicht fixiert werden können. Lehrreicher Versuch.

e. Pathologische und toxikologische Versuche.

1843. Die Vergiftung durch Blausäure nach neuen Versuchen. Roser und Wunderlichs Archiv für physiol. Heilkunde II, 1843. S. 248—265. Blausäure ist Herzgift.

1844. Über mechanische Stase. Roser und Wunderlichs Archiv für physiol. Heilkunde III, 1844. S. 114—128.

1846. Über die Natur des durch Strychnin erzeugten Tetanus. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. V, 1846. S. 257 bis 261. Strychnin-Tetanus ist Reflexerscheinung.

1847. Versuche über den Übergang fester Stoffe von Darm und Haut aus in die Säftemasse des Körpers. Henle u. Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. 1851. N. F. I. S. 406—414. Dissertation von Eberhard.

1859. Über den Einfluß der Nerven auf die Farbe des Venenblutes. Reichert und Dubois' Archiv 1859. S. 406—411.

1866. Über das neue von Herrn Dr. Jagor aus Malacca mitgebrachte Gift (Gita — Kayas.) Reichert und Dubois' Archiv 1866. S. 284—285.

f. Pathologika und Mißbildungen.

1851. Über Abortus in frühen Perioden der Schwangerschaft. Henle u. Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. X, 1851. S. 228—331. Fett und Haare enthaltende Cyste unter der Haut. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. N. F. I, 1851. S. 77—79. Beiträge zur Lehre von den pathologischen Verknöcherungen. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. N. F. I, 1851. S. 80—92. Ein Fall von verkalkten quergestreiften Muskelfasern und Anderes.

1853. Über krebsige Phlebitis. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. N. F. III. S. 136—142. Phlebitis als Vermittler von Krebsmetastasen.

1854. Beitrag zur Lehre von der Hypertrophie der Muskeln. Henle und Pfeufers Zeitschr. f. rat. Med. N. F. IV. S. 256 bis 259. Aus Dissertation von Hepp.

1857. Ein Fall von Hermaphroditismus lateralis. Virchows Archiv, Bd. XI (N. F. I.) S. 420—427.
Über Schädelmißbildungen. Monatsschrift des wissenschaftlichen Vereines in Zürich. Jahrg. II. 1857. S. 310—312.
Über die Transposition der aus dem Herzen hervortretenden großen Arterienstämme. Virchows Archiv. Bd. XII (N. F. II.) S. 364—385.
Über angeborene Enge und Verschluß der Lungenarterienbahn. Virchows Archiv. Bd. XII (N. F. II.) S. 497—538.

1858. Zur Anatomie der Taubstummheit. Virchows Archiv XIV. (N. F. IV). S. 551—552.
Über angeborene blasige Mißbildung der Lungen nebst einigen Bemerkungen über Cyanose aus Lungenleiden. Virchows Archiv XVI. (N. F. II.) S. 78—94.

1861. Einige Fälle interessanter Heilung von Schädelverletzungen. Langenbecks Archiv für Chirurgie II. S. 85—101.
Verkalkte Lipome. Virchows Archiv. Bd. 32. S. 395—398.

g. Anatomisch-physiologische Technik.

1847. Über Wachsmodelle zur Embryologie. Mitteil. der naturf. Ges. in Zürich 1847 No. 4. S. 49—52. Herstellung schematischer Modelle zur Embryologie für die anatomische Sammlung in Zürich.
1857. Zwei neue Lupenträger. Moleschott's Untersuchungen III. S. 230—232.
1861. Über farbige Kreiden für den anatom. Unterricht. Reichert und Dubois' Archiv 1864. S. 678—681. Anweisung zur Anfertigung von farbigen Kreiden durch Gips als Bindemittel der Farbstoffe.
1881. Modifizierte Form der Kleisterinjektion. His und Braunes Archiv 1882. S. 60—61. Für den Präpariersaal.
1883. Weitere Mitteilung über die Kleisterinjektion. His und Braunes Archiv 1882. S. 277—278.
1890. Die Bestimmungsmethoden der Gelenkkurven. His und Braunes Archiv 1890. Supplementband S. 52—61.

h. Referierendes.

1843. Glisson's Irritabilitäts- und Sensibilitätslehre. Häser's Archiv für die gesamte Med. V. S. 1—17. Historisch höchst interessante Parallele der heutigen Nervenphysiologie.
1844. Das Bildungsgesetz des Embryo in seiner geschichtl. Entwickelung dargestellt. Archiv f. physiol. Heilk. I. S. 33—68.
Über die wissenschaft. Stellung der Phrenologie zur Physiologie. Fichte's Zeitschrift für Philosophie und spekulative Theologie. Bd. XII. 2. 1844. S. 279—294.
1845. Ergebnisse der neuesten Forschungen über die Bildungsweise der corpora lutea und deren Verhältnis zur Menstruation und Empfängnis. Oesterlen's Jahrbücher f. prakt. Heilk. 1845. S. 213—221.
1883. Stellung und Aufgabe der Anatomie in der Gegenwart. Biolog. Centralblatt v. Rosenthal III 1883. S. 353—366.

Anhang.

Dissertationen, welche nicht in Zeitschriften eingeschickt wurden, oder umgearbeitet als Aufsätze in solchen erschienen.

1847. Über das Gebären nach dem Tode. Joh. Jakob Strehler.
1849. Über den Begriff der Regeneration. Arnold Studer.
Über den Heilungsprozeß nach Resektion der Knochen. Werner Steinlin.
1852. Über das häufige Vorkommen kleinerer Ausdehnungen der Arterien. Kaspar Nägeli.
1853. Periostitis purulenta acutissima. Friedrich Kuschke.
Über Prädisposition zu Hernien. Friedr. Karl August Zinn.
1854. Zwei Rückbildungsformen des Carcinoms. Wilhelm Meyer.
1884. Studien über die Funktion des fibrosen Gewebes. Louis Thürler.

B. Populäre Arbeiten.

I. Selbständige Schriften.

1844. Die Phrenologie vom wissenschaftlichen Standpunkte aus beleuchtet. Tübingen, Laupp.
1857. Die neuere Gymnastik und deren therapeutische Bedeutung. Zürich, Meyer und Zeller. Sonderabdruck aus Monatsschrift des wissenschaftlichen Vereins in Zürich. Jahrg. II 1857. S. 278—309.
1858. Die menschliche Hand. Zürich, Meyer und Zeller. Sonderabdruck aus Monatsschrift des wissenschaftlichen Vereins in Zürich. Jhrg. III 1858. S. 185—216. Die richtige Gestalt der Schuhe. Zürich, Meyer und Zeller.
1874. Die richtige Gestalt des menschlichen Körpers in ihrer Erhaltung u. Ausbildung. Stuttgart, Meyer u. Zeller. (Vogel).
Über die Bedeutung des Nervensystems. Stuttgart, Meyer und Zeller (Vogel).
1877. Der Mensch als lebendiger Organismus. Stuttgart, Meyer und Zeller (Vogel).
Kleiner anatomischer Atlas. Gesammelte Holzstiche aus Obigem nebst Erklärung.
1879. Das Herz. Ein populärer Vortrag. Zürich, Cäsar Schmidt 1880.
In der Sammlung populärer Vorträge von Virchow und Holtzendorff bezw. Wattenbach:

1866. No. 7. Über Sinnestäuschungen.
1868. No. 59. Die Entstehung unserer Bewegungen.
1871. No. 128. Stimm- und Sprachbildung. II Aufl. 1881.
1880. No. 337. William Harwey, der Reformator der Physiologie.
1882. No. 402. Das Sehen und der Blick.
1884. No. 448. Die Bedeutung des Athmungsprozesses für das Leben des tierischen Organismus.
1890. N. F. No. 95. Die Ortsbewegung der Tiere.
1891. N. F. No. 133. Die tierische Eigenwärme und deren Erhaltung.

II. Zerstreute Aufsätze.

1857. Die neuere Gymnastik und deren therapeutische Bedeutung. Monatsschrift des wiss. Vereins in Zürich II. 1857. S. 278—309.
1850. Die menschliche Hand. Monatsschr. d. wiss. Vereins in Zürich III 1858. S. 185—216.
1881. Mechanik des menschlichen Ganges. Biolog. Centralblatt von Rosenthal I 1881. S. 401, 408, 431—437.
1889. Das Nervensystem und seine Beziehungen zu den Seelentätigkeiten. Deutsche Revue. — Redaktor: Richard Fleischer. Verlag von E. Trewendt Breslau. 1889 Augustheft S. 152—173.

Zerstreute Aufsätze.

Den Schuh betreffend.

1857. Procrustes ante portas! — Ein kulturgeschichtliches Zeitbild. Monatsschrift des wiss. Vereins in Zürich II, 1857. S. 62—72. Gegen Korset und Modeschuhe. Erste Anregung zur Diskussion über die Gestalt der Schuhe.
1875. Der richtige Schuh. Züricher Blätter über Gesundheitspflege 1875. S. 97—99 u. 106—107.
1883. Zur Schuhfrage. Zeitschrift für Hygiene Bd. III. S. 487—507. In Günthers deutscher Schuhmacherzeitung, Berlin.
1880. Zur Verständigung. 1880. No. 18—29 April.
1881. Der chinesische Frauenschuh. 1881. No. 8. — 24. Febr. Der Fersenteil der inneren (oberen) Sohlenfläche. 1881. No. 9. — 3. März. Suum cuique. — Prioritätsreklamation gegen Bock. 1881. No. 17. — 7. Juli.

1882. Rationelle Beschuhung der Kinderfüße. 1882. No. 18 u. 19. — 4. Mai und 11. Mai.

1885. Über naturgemäße Fußbekleidung. 1885. No. 51, 52, 53. — 1886. No. 1. — 17. Dez. — 7. Jan.

Anhang. Zeitungsartikel.

1873. Der russische Ukas gegen das Frauenstudium in Zürich. Augsburger allgemeine Zeitung 1873. No. 175. 24. Juni.

1875. Über das Studium der Medizin und dessen Lehrkräfte. Augsburger allgemeine Zeitung 1875. No. 110. 20. April.

1879. Die Zulassung zum medizinischen Studium. Neue Frankfurter Presse 1879. No. 75 u. 77. — 17. u. 19. März.

1887. Die Vorgeschichte der Einführung des elektrischen Telegraphen in England. Münchener (vorm. Augsburger) allgem. Zeitung 1887. No. 222. — 12. Aug.

1890. Die Frauen und der ärztliche Beruf. Gartenlaube 1890. No. 40. S. 674—675.

C. Weigert.

Professor Dr. Carl Friedrich Noll †.

Von einem herben Schmerze ergriffen wurden die Mitglieder unserer Gesellschaft sowie die weitesten Kreise unserer Vaterstadt, als sich am Samstag den 14. Januar die Trauerkunde von dem Heimgange des treuen Freundes, des lieben Kollegen, des hochverehrten Lehrers und des unermüdlichen Forschers Carl Friedrich Noll verbreitete. Ein für das Gute und Schöne allezeit entflammtes Herz hatte aufgehört zu schlagen. Unersetzlich bleibt der Verlust für diejenigen, welche ihm näher standen und die das Glück genossen, einen Blick in die Tiefen seines reinen Herzens zu werfen. Es war kein Makel an ihm. Mit kindlicher Freundlichkeit erschloß er sich denen, die mit ihm verkehrten, und erwärmte sie durch sein biederes, liebenswürdiges Wesen wie durch die reichen, anregenden Gaben seines Geistes. Dadurch aber auch gestaltete sich sein Leben schön und freudenvoll; von allen Seiten brachte man ihm Verehrung und Liebe entgegen.

Friedrich Carl Noll wurde in dem benachbarten Niederrad am 22. September 1832 als Sohn des dortigen Oberlehrers Joh. Friedrich Noll geboren. Er besuchte zuerst die Schule seines Vaters, dann das hiesige Gymnasium. Die täglichen Gänge von Niederrad hierher zur Schule und wieder zurück bei jeder Witterung und zu jeder Jahreszeit stählten seinen Körper und befriedigten seinen Beobachtungstrieb. Mit offenem Auge und Ohr wanderte er durch den Wald oder den Main entlang und erwarb sich so schon frühe einen Einblick in das Leben und Weben der Natur.

Von 1849—1851 war er auf dem Lehrerseminar zu Nürtingen in Württemberg, das damals unter der Leitung Eisenlohrs stand und in der Regel von Frankfurtern, die sich dem Lehrfache widmeten, besucht wurde. Nach Beendigung der Seminarzeit legte er in Frankfurt seine Lehrerprüfung ab und wurde daraufhin am 4. Mai 1854 als Hilfslehrer der Schule seines Vaters zugewiesen. In diesem Jahre erschien seine Erstlingsarbeit: „Das Leben der Natur im Winter. In Briefen an einen zehnjährigen Knaben.“ Der Knabe, an den diese Briefe gerichtet waren, ist heute ein gereifter Mann, und er bewahrt das von Nolls eigener Hand schön geschriebene und gezeichnete Heft als ein teures Andenken an seinen einstigen Lehrer. Die Lektüre der in den Briefen in knapper, klarer und anmutiger Form dargestellten Beobachtungen und Betrachtungen gewährt selbst dem Erwachsenen Vergnügen, und das Verschwinden des Büchleins aus dem Buchhandel ist deshalb zu bedauern.

1857, den 15. April, wurde Noll mit Eröffnung der neubegründeten höheren Bürgerschule (jetzigen Bethmannschule) als Hilfslehrer an diese versetzt und am 9. Oktober 1860 definitiv zum Lehrer an den ev.-protest. Bürgerschulen Frankfurts ernannt. Die Wiederauflösung der höheren Bürgerschule erfolgte 1877, und hierauf trat er auf Wunsch des Direktors Dr. T. Mommsen als Lehrer der Naturgeschichte in das Kollegium des städtischen Gymnasiums ein, woselbst er bis an sein Lebensende in der segensreichsten Weise wirkte.

Noll war geradezu das Ideal eines Lehrers: liebenswürdig, schlicht und bescheiden und von gewinnender äußerer Erscheinung, klar im Denken und in der Ausdrucksweise, begabt mit einem hellen, durch Übung geschärften Auge und gewandt in der

Kunst, das Geschehene bildlich darzustellen; dabei besaß er eine große Liebe zur Jugend und ein ausgesprochenes Bedürfnis, Anderen aus dem reichen Schatze seines Wissens mitzuteilen. Es war ein Hochgenuß ihn zu hören, wenn er, die schwellenden Knospen in der Hand, seinen Schülern den erwachenden Frühling erklärte. Welches Tier und welche Pflanze in der Natur zur Behandlung gelangte, immer war sein Augenmerk auf das lebendige ganze Wesen gerichtet, und der Teil wurde in seiner Anpassung an das Leben des Ganzen betrachtet. So kam auch Leben in den Unterricht. Die schlummernden Triebe der Schüler wurden wachgerufen; sie machten ungeahnte Entdeckungen an einem Naturkörper, den sie hundertmal schon gesehen, und wurden auf diese Weise für Naturbeobachtung angeregt und gewonnen. „Es ist bezeichnend," sagte Direktor Reinhardt bei Gelegenheit der Trauerfeier im Gymnasium, „für die Macht dieser Einwirkung, daß fast die meisten Schüler des Gymnasiums in den unteren Klassen den Entschluß faßten, einmal Naturgeschichte zu studieren."

Die naturwissenschaftliche Lehrzeit Nolls begreift die fünfziger und den Anfang der sechziger Jahre in sich, und seine spätere Meisterschaft zeigt, mit welchem redlichen Fleiße er dem Studium obgelegen hat. Seine Lehrer an dem Senckenbergianum waren Lucae, Mettenheimer, Weinland, Fresenius und Volger. Auch die Vorlesungen von R. Boettger im Physikalischen Verein besuchte er und arbeitete im chemischen Laboratorium von Julius Loewe.

Im Juli 1865 legte er vor der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Tübingen die schriftliche und mündliche Prüfung der beschreibenden Naturwissenschaften ab und wurde mit dem Zeugnisse „post bene comprobatam eruditionem" zum Doktor der Naturwissenschaften ernannt. Er hatte damit und durch wiederholte Vorträge in den wissenschaftlichen Sitzungen gezeigt, daß der einstige Schüler des Senckenbergianums zum gewiegten und vielversprechenden Gelehrten herangereift war, und nunmehr entwickelte er eine immer fruchtbringendere Thätigkeit in dieser Gesellschaft. Die Direktion der Senckenbergischen Gesellschaft übertrug ihm im Herbste 1865 die Vorlesungen über die Naturgeschichte der wirbellosen Tiere, die er in abwechselnden Jahreskursen bis 1878 fortsetzte. Durch seine

schlichte, auch bei den verwickeltsten Fragen klare und verständliche Vortragsweise hatte er sich stets eines großen Zuhörerkreises, besonders von Lehrern, zu erfreuen, und es ist zweifellos, daß der anerkannt gute naturgeschichtliche Unterricht in den hiesigen Schulen zum Teil auf ihn zurückzuführen ist und daß mancher bedeutende Forscher bei ihm seine erste Anregung gefunden hat.

Als im Herbste 1878 der Nachmittagsunterricht im Gymnasium wieder eingeführt wurde, legte er seine Vorlesungen nieder; es war ihm zu anstrengend geworden, zweimal in der Woche bald nach der Schulzeit noch einen wissenschaftlichen Vortrag zu halten. Seine Zeit war überdies vielfach in Anspruch genommen, und es ist zu verwundern, daß er ohne Schädigung der Gesundheit allen an ihn herantretenden Forderungen zu genügen imstande war. Neben der Schule und der Lehrthätigkeit am Senckenbergianum hatte er die Redaktion der Zeitschrift „Zoologischer Garten“ zu besorgen: sie lag von Neujahr 1868 bis Ende Dezember 1892, also volle 26 Jahre, in seinen Händen. Für diese Zeitschrift, die eine Fundgrube prächtiger zoologischer Beobachtungen ist, lieferte er die meisten Litteraturberichte und außerdem eine große Anzahl feiner Beobachtungen und Untersuchungen neben reizenden Schilderungen.

Zehn Jahre war Noll Mitglied der k. Kommission für Prüfung der Lehramtskandidatinnen in Frankfurt a. M., bis zum Übergang dieser Prüfungen, 1877, an die Elisabethenschule. Im Juni 1883 wurde er durch Magistratsdekret zum Mitgliede des städtischen Gesundheitsrates und im Februar 1884 durch Reskript der k. Regierung in Wiesbaden zum Sachverständigen behufs Untersuchung der Gartenbauanlagen u. s. w., beim Versand von Pflanzen u. s. w. ernannt. In das Jahr 1883 fällt auch seine Ernennung zum Professor, nachdem er 1880 zum Oberlehrer befördert worden war. Mehrere Jahre war er bei der Lehrerversammlung Obmann der Sektion für Mathematik und Naturwissenschaften, und seine Mitteilungen an den Fachabenden, mochten sie über Methodik, über eine Beobachtung, ein neues Präparat oder über eine geschickt auf der Tafel entworfenen Zeichnung handeln, trugen immer das Gepräge des Ursprünglichen und hoher Begabung. Eine angenehme Zerstreuung bot ihm der

Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung, wo allwöchentlich einmal eine größere Zahl von Freunden und Bekannten aus den verschiedensten Berufskreisen sich nach der Tagesarbeit gemütlich zu versammeln pflegt, um gegenseitig die Erfahrungen der letzten Tage auszutauschen oder in zweifelhaften Fällen sich bei einem anwesenden Fachmanne Rats zu holen. Noll gehörte als eines der anregendsten Mitglieder seit 1860 diesem Vereine an.

Es ist einleuchtend, daß die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft einen Mann von so hohem wissenschaftlichen Verdienste, so biederem Charakter und feinem Takte immer enger an sich zu fesseln suchte, und sie wählte ihn daher fünfmal in die Direktion, zweimal als Sekretär, zweimal als zweiten Direktor, zuletzt als ersten Direktor, und sein Amt endete an dem Tage, an dem die Krankheit begann, die ihn vierzehn Tage später von hinnen rief. Auch in diesen Ämtern, die neben naturwissenschaftlichen Kenntnissen Geschick für Verwaltungsangelegenheiten erfordern, wußte sein gerader Verstand stets das Richtige zu treffen.

Viel Arbeit verursachte ihm die Herausgabe von Schillings Naturgeschichtsbüchern, zu denen er ergänzend die Naturgeschichte des Menschen hinzufügte. Diese Schulbücher haben unter ihm trotz des zunehmenden Wettbewerbes den Kreis ihrer Freunde bedeutend erweitert.

Seine Ferien verbrachte Noll meistens an den Ufern des Rheins in St. Goar, das ihm zur zweiten Heimat geworden war und wohin neben Familienbanden ihn die Schönheit der Gegend zog. Aber die Muße war ihm nur Erholung, wenn sie zugleich Bereicherung seiner Kenntnisse brachte, und wir sehen, daß er in der That die Tage seines Aufenthaltes am Rhein nicht im süßen Nichtsthun verschlenderte. Hier, im Gebiete zwischen Bingen und Koblenz, ist eine große Anzahl seiner Studien erwachsen. Von weiteren Ferienreisen, die er unternahm, seien die nach Süd-Deutschland, nach der Schweiz, Tirol, Holland, nach Paris, Berlin, Hamburg, Helgoland und der Insel Rügen erwähnt. Alle trugen dazu bei, seinen Gesichtskreis zu erweitern. Im Jahre 1871 begab er sich im Auftrage der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft über England nach Süd-Spanien, West-Marokko und den kanarischen Inseln, woselbst er den Pik von Teneriffa bestieg, und im Jahre 1884,

ebenfalls im Auftrage der Senckenbergischen Gesellschaft, an die norwegische Küste. Von allen diesen Reisen kehrte er reich an Erlebnissen, an neuen Eindrücken und an wertvoller Ausbeute zurück und berichtete begeistert und begeisternd von den fernen Gegenden. Seine Seefestigkeit selbst bei stürmischem Wetter und seine persönliche Anteilnahme bei dem Dredgen trugen wesentlich zu den Erfolgen bei. Als bedeutendste wissenschaftliche Ergebnisse dieser Reisen möchte ich für die Kanaren die in Verbindung mit Grenacher veröffentlichten „Beiträge zur Anatomie und Systematik der Rhizostomeen. Mit 8 Tafeln“ bezeichnen und für die norwegische Reise die „Beiträge zur Naturgeschichte der Kieselschwämme. Mit 3 Tafeln.“

Schließlich sei erwähnt, daß ihm zu Ehren benannt wurden:

1) *Oligolophus Nolli* von Dr. Karl Koch. Eine Opilionide, die Noll zuerst bei Frankfurt sammelte. 15. u. 16. Bericht des Offenbacher Ver. f. Naturk. 1876.
2) *Tropidosaura algira var. Nolli* von J. v. Fischer. Zoolog. Garten 1887.

Gewidmet sind ihm:

1) Heinrich Reichenbach. Die Embryonalanlage und erste Entwickelung des Flußkrebses. Inaugural-Dissertation, Leipzig. W. Engelmann. 1877.
2) Joh. v. Fischer. Das Terrarium, seine Bepflanzung und Bevölkerung. Frankfurt a. M., Mahlau & Waldschmidt, 1884.

Ein harmonisch gestaltetes, schönes Leben, reich an Arbeit, aber auch reich an geerntetem Lohn liegt vor uns. Die elterlichen Verhältnisse hatten dem Heimgegangenen nicht gestattet, die geebnete wissenschaftliche Laufbahn zu wandeln. Die Hindernisse aber gereichten ihm zum Segen, indem er, um vorwärts zu kommen, schon frühzeitig seine ganze Kraft zu erproben hatte. Und er arbeitete unablässig an sich, um auf jedem Posten, wohin er gestellt ward, den höchsten Anforderungen zu genügen. Die Arbeit überhaupt, namentlich soweit sie die Schule und seine Studien betraf, war ihm zum Lebensbedürfnis geworden. Sie erhielt ihn frisch bis an sein Ende. Dazu kam allerdings sein schönes Familienleben. Seine Frau, mit der er in mehr als dreißigjähriger glücklicher Ehe verbunden lebte,

war ihm allezeit eine treue Gefährtin, eine selbstlose Beraterin und Stütze bei allen seinen Unternehmungen. Mit Stolz sah er auf drei wackere Söhne, die ganz im Geiste ihres Vaters leben und streben. Eine liebevolle Schwiegertochter und ein liebliches Enkelkind vervollständigten das reizende Familienbild. Diesem schönen Familienkreise, seinen vielen Freunden und seinen Schülern, ja unserer ganzen Stadt ist er in der Vollkraft seines Schaffens entrissen worden.

An der Bahre, um welche sich bei der Trauerfeierlichkeit im Sterbehause die Familienangehörigen, die Freunde, Kollegen und Mitglieder der Gesellschaften, denen der Entschlafene angehörte, versammelt hatten, hielt Herr Konsistorialrat Pfarrer Dr. Ehlers eine tiefempfundene Leichenrede; dann widmete Herr Direktor Reinhardt dem verstorbenen Kollegen warme Worte der Erinnerung. Der Unterzeichnete legte einen Kranz an der Bahre nieder und gedachte der hohen Verdienste des Verblichenen um die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. Ferner wurden Kränze niedergelegt von dem Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung durch Herrn Ingenieur Sattler und von Herrn Direktor Dr. Haacke für die Neue Zoologische Gesellschaft. Am nächsten Tage erfolgte die Überführung der Leiche nach Heidelberg zur Feuerbestattung. Die Urne mit der Asche des Heimgegangenen wurde in einem mit Moos bedeckten und von Epheu umrankten einfachen Granitblock auf dem hiesigen Friedhofe beigesetzt. Eine frisch angepflanzte Hemlocktanne wird später diese Ruhestätte beschatten.

Freunde, Kollegen und Schüler haben sich zusammengethan, um als kleinen Zoll ihrer Dankbarkeit und Liebe für den Verstorbenen dessen Büste in Marmor anfertigen zu lassen. Sie soll im großen Museumssaale der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, woselbst die Büsten anderer um ihre Vaterstadt hochverdienten Männer Platz gefunden haben, aufgestellt werden. Möge ihr Anblick dazu beitragen, den Geist des Freundes in der Gesellschaft lebendig zu erhalten!

Arbeiten Nolls, die zur Veröffentlichung gelangten.

Das Leben der Natur im Winter. In Briefen an einen zehnjährigen Knaben. Frankfurt a. M., Litterarische Anstalt. 1854.

Mehrere Aufsätze im „Praktischen Schulmann“ über Knospenbildung und dergl.

18 Beiträge zum deutschen Lesebuch von Paldamus.

Der Main in seinem unteren Lauf. Physikalische und naturhistorische Verhältnisse dieses Flusses. Inaugural-Dissertation. Frankfurt a.M. 1866. (Bär'sche Buchhandlung.)

Diese Arbeit wurde 1880 in dem Katalog für die Fischerei-Ausstellung des Unterfränkischen Fischerei-Vereins zu Würzburg abgedruckt und mit einem Diplom nebst der silbernen Medaille belohnt.

Zahlreiche Aufsätze in der Zeitschrift „Zoologischer Garten,“ z. B. „Bitterling und Malermuschel.“ Ausführlich citiert in Brehms Tierleben, 2. Aufl., 8. Bd. S. 278 und in Vict. Fatios Faune des vertébrés de la Suisse. Vol. IV. Poissons. Genève et Bâle 1882. S. 320.

— „Flußaquarien“ (1870). Die hier aufgestellten zwei neuen Formen von Spongilla *(Sp. Lieberkühni* und *contecta)* sind in „W. Retzer, Die deutschen Süßwasserschwämme, Tübingen, L. F. Fues, 1883“ aufgenommen und nach den Präparaten des Autors abgebildet. Das von demselben empfohlene Eau de Javelle erwies sich als „vortrefflich“. (S. 13).

— „Die Würfelnatter im Rhein.“ Vergl. Brehm Bd. 7, Fatio Vol. III.

— Mein Seewasser-Zimmeraquarium“ u. a. m.

Reiseskizzen: Von Lissabon nach der Küste Marokkos und den Kanaren. Westermanns Illustrirte Monatshefte. 1873.

Die Vegetation des Thals von Orotava. Programm der höheren Bürgerschule. Frankfurt a. M. 1872.

Der Pik von Teneriffa und die Cañadas. Schilderung des organischen Lebens in dieser Region. Jahresbericht des Vereins für Geographie und Statistik zu Frankfurt a. M. 1872.

Mitteilung über seine Beteiligung an der ersten Reise für die Rüppell-Stiftung. Bericht der Senckenb. naturforsch. Gesellschaft. 1872.

Ein Besuch auf dem Montserrat. Bericht der Senckenb. naturforsch. Gesellschaft. 1872.

Zwei Abnormitäten an Cactusfrüchten. Mit 2 Tafeln. Daselbst 1872. Erwähnt in einer No. der Nature, 1882, von Ernst in Carácas.

Kochlorine hamata, ein bohrender Cirripede (neue Gattung und Species). Daselbst 1873 und (ausführlich) in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von Siebold und Kölliker, Band 25. Mit 1 Tafel.

Grenacher und Noll: Beiträge zur Anatomie und Systematik der Rhizostomeen. Mit 8 Tafeln. Abhandl. der Senckenberg. naturf. Gesellschaft. 1876.

O. Hamann in „Die Mundorgane der Rhizostomeen und ihre Anhangsorgane." Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften XV., Jena 1881, spricht sich wiederholt anerkennend über diese Arbeit aus.

Fritz Müller, der bekannte Zoolog, damals in Itajahy jetzt in Blumenau, in Brasilien, schrieb Noll einen sehr anerkennenden Brief über die Abhandlung.

Unsere Flußmuscheln (Najaden). Ihre Entwicklung und ihre Beziehungen zur übrigen Tierwelt. Jahresbericht der Senckenberg. naturf. Gesellschaft. 1870.

Die Erscheinungen des Parasitismus. Das. 1871.

Ein neuer Ringelwurm des Rheins *(Phreoryctes Heydeni* N.) in Troschels Archiv für Naturgeschichte. Mit 1 Tafel. 1874.

S. Schillings Grundriß der Naturgeschichte. I. Das Thierreich, neu bearbeitet. 12. Aufl. Breslau. F. Hirt 1875. — 1893 erschien die siebzehnte von Noll bearbeitete Auflage.

Uber die verschiedenen Arten der Fortpflanzung im Tierreich. Vortrag, gehalten im Winter 1874—75 in dem Verein für Naturkunde zu Wiesbaden. Frankfurt a. M. Mahlau & Waldschmidt.

Die Erscheinungen des sogenannten Instinkts. Frankfurt a. M. Joh. Alt. 1876.

Einige dem Rheinthale von Bingen bis Koblenz eigentümliche Pflanzen und Tiere, mit Rücksicht auf ihre Verbreitung und die Art ihrer Einwanderung. Jahresbericht d. Vereins f. Geographie und Statistik zu Frankfurt a. M. 1878.

Einige Bemerkungen über den naturgeschichtlichen Unterricht am Gymnasium. Programm des Gymnasiums zu Frankfurt a. M. 1878.

Prof. Dr. Emsmann in Stettin bezeichnet diese Arbeit in der „Gäa“ als „die gediegenste Abhandlung unter allen, die ihm als Referenten vorgelegen haben.“

Schillings Grundriß der Naturgeschichte, IIB. Das Pflanzenreich nach dem natürlichen System (neu bearbeitet in 13. Aufl.). Breslau, Hirt, 1880. — 1891 erschien die 15. von Noll bearbeitete Auflage.

Bericht über Zoologische Gärten, Terrarien und Aquarien. Zoologischer Jahresbericht der Zoologischen Station zu Neapel. Herausgegeben von Prof. J. V. Carus und Dr. Paul Mayer.

I. 1880, S. 41—50.
II. 1881, S. 59—64.
III. 1882, S. 46—56.
IV. 1883, S. 47—54.

Die Inseln in Bezug auf die Eigentümlichkeiten ihres organischen Lebens. Jahresbericht des Vereins für Geographie und Statistik zu Frankfurt a. M. 1878—1880.

Schillings kleine Schulnaturgeschichte der drei Reiche, 17. Bearbeitung (neu) Breslau, F. Hirt, 1881.

Ausgabe A. Mit dem Pflanzenreich nach dem Linnéschen System.

Ausgabe B. Das Pflanzenreich nach dem natürlichen System.

Von der kleinen Schulnaturgeschichte wurden im Jahre 1881 20000 Exemplare abgesetzt. 1882 wurde ein zweiter Stereotypabdruck hergestellt und zwar das 20. bis 40. Tausend.

Micrococcus conchirorus. Zoologischer Garten, 1882, S. 157.

Zur Verbreitung von *Kochlorine* N. Zoologischer Anzeiger, VI. Jahrg. No. 147. 3. Septbr. 1883.

Der Hund als Feind des Menschen. Separatabdruck aus den „Frankfurter Nachrichten.“ Mai 1883.

In den Frankfurter Nachrichten erschien von Noll eine Anzahl kleinerer Aufsätze ohne Unterschrift des Namens.

Die Naturgeschichte des Menschen (Anthropologie) nebst Hinweisen auf die Pflege der Gesundheit. Breslau, F. Hirt 1884. Eine zweite, noch von Noll besorgte Auflage erschien 1893.

Meine Reise nach Norwegen im Sommer 1884. Bericht der Senckenberg. naturf. Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1884—1885.

Zur Keimung der Phanerogamen. Frankfurter Schulzeitung 1885.

Spongilla glomerata N. Zoolog. Anzeiger 1886. No. 238.

Beiträge zur Naturgeschichte der Kieselschwämme I. *Desmacidon Bosei* N. mit Hinweisen auf *Craniella carnosa* Rüpp. und *Spongilla fragilis* Leyd. Abhandl. der Senckenberg. naturf. Gesellschaft, 1887. Mit 3 Tafeln.

Carl August Graf Bose, Dr. med. hon. c. Bericht der Senckenberg. naturf. Gesellschaft 1887—1888.

Die Veränderungen in der Vogelwelt im Laufe der Zeit. Bericht der Senckenberg. naturf. Gesellschaft 1888—1889.

Die Ernährungsweise des *Trichosphaerium Sieboldi* Schn. Zoologischer Anzeiger 1892. No. 393.

Die Entwicklung der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft seit ihrer Gründung. Bericht der Senckenberg. naturf. Gesellschaft 1892.

Zwei Beiträge zur Geschichte des Rheinthales bei St. Goar. Mit 2 Tafeln. Bericht der Senckenb. naturf. Gesellschaft 1892.

Oberlehrer J. Blum.

Dr. phil. Wilhelm Jännicke †.

Kaum hat unsere Gesellschaft einen ihrer tüchtigsten Männer zur Ruhe geleitet, als ein zweiter Verlust sie trifft: am 20. März d. J. starb nach kurzem Kranksein Dr. phil. Wilhelm Jännicke.

Geboren am 4. März 1863 zu Frankfurt a. M., bezog der Heimgegangene nach Absolvierung des Realgymnasiums zu Mainz im Jahre 1880 die Universität Giessen, um sich dem Studium

der Naturwissenschaften zu widmen. Nach drei an dieser Universität und zwei in Berlin zugebrachten Semestern, ging er nach Marburg, wo er im Jahre 1884 mit der Dissertation: „Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Papilionaceae“ promovierte und im folgenden Jahr das Examen pro falcutate docendi ablegte. Von Ostern 1886 ab war er ein Jahr lang als Kandidat des höheren Lehramts an der Wöhlerschule dahier thätig, an welcher er bis 1889 mit einiger Unterbrechung beschäftigt blieb. In der Zwischenzeit bekleidete er eine Hauslehrerstelle und vertrat einen Kollegen am Philanthropin. Im Oktober 1889 wurde er als Nachfolger Geyler's mit der Abhaltung der botanischen Vorlesungen am Dr. Senckenbergischen medicinischen Institut betraut und nach dem Ableben Stricker's im Jahre 1891 als zweiter Bibliothekar an den vereinigten Bibliotheken im Senckenbergianum angestellt. Seit Ostern 1892 las er auch wöchentlich einmal an der technischen Hochschule zu Darmstadt, woselbst er sich als Dozent für Botanik habilitiert hatte.

Außer der obengenannten Dissertation veröffentlichte er noch: „Die Sandflora von Mainz, ein Relict aus der Steppenzeit“, und in Verbindung mit Oberlehrer Blum: „Botanischer Führer durch die städtischen Anlagen in Frankfurt a. M.“ Mehrere kleinere Arbeiten von ihm sind in verschiedenen Zeitschriften enthalten.

Jännicke entfaltete eine rege Thätigkeit sowohl in unserer Gesellschaft als arbeitendes Mitglied und Sektionär, als auch in anderen naturwissenschaftlichen Vereinen Frankfurts und der Nachbarorte. Stets war er darauf bedacht, durch geeignete Vorträge und Demonstrationen das Interesse für die Botanik zu wecken und zu fördern, und die Zuhörer mit den neuesten Entdeckungen bekannt zu machen. Wesentliche Verbesserungen erfuhr unter seiner Leitung die Bibliothek, so daß ihre Frequenz sich gegen früher erheblich steigerte.

Mit Vorliebe beschäftigte sich der Verstorbene mit Pflanzengeographie. Seine Arbeit über die Sandflora von Mainz fand nicht nur die vollste Anerkennung seiner Fachgenossen, sondern veranlaßte auch die Herausgeber eines größeren, in Vorbereitung befindlichen, pflanzengeographischen Werkes über Deutschland ihn zu ihrem Mitarbeiter zu berufen.

Mitten im Schaffen und Wirken wurde er seiner Familie, seiner jungen Braut und zahlreichen Freunden entrissen, und die wissenschaftliche Welt verliert in ihm einen noch jungen, aber zu den schönsten Hoffnungen berechtigenden Gelehrten.

Für die Verdienste, die er sich um unsere Gesellschaft erworben hat, werden wir ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren!

H. Alten.

Philipp Theodor Passavant †.

Am 2. April 1893 starb im 89. Lebensjahre Herr Philipp Theodor Passavant, ein treues und verdienstvolles Mitglied der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft.

Philipp Theodor Passavant wurde geboren am 18. August 1804 zu Frankfurt a. M., wo er auch seine Schul- und Lehrzeit verlebte. Noch als junger Mann begab er sich nach Lyon und beschäftigte sich dort u. A. eingehend mit der Seidenweberei. Eine wertvolle Mustersammlung von Webereien, die er damals anlegte, befindet sich in den Sammlungen des mitteldeutschen Kunstgewerbevereins. Im Jahre 1846 kehrte er nach Frankfurt zurück, trat als Teilhaber bei Gebrüder Passavant ein und blieb daselbst bis 1858. Besonders anregend wirkte auf ihn eine in dieser Zeit unternommene Geschäftsreise nach Amerika. Im Jahre 1857 kehrte er von dort zurück und brachte eine größere Anzahl wichtiger Naturalien mit, von denen besonders die Käfer und Fische mit verkümmerten Augen aus der Mammuthöhle in Kentucky hervorgehoben seien.

Auch in späteren Jahren war er ein fleißiger Sammler; mit besonderem Eifer beschäftigte er sich mit Insekten, deren Leben und Verwandlung er in sinniger Weise beobachtete. Das Resultat seiner Lieblingsstudien ist eine reichhaltige Sammlung aus allen Ordnungen der Insekten, die mit außerordentlicher Sorgfalt präpariert und geordnet wurden. Mit kunstgeübter Hand fertigte er selbst Schränke und Kasten zur Konservierung seiner Sammlungen, die in dankenswerter Weise von den Hinterbliebenen dem Senckenbergischen Museum geschenkt wurden. Die zahlreichen Objekte dienen nicht nur zur Ergänzung der Hauptsammlung, sondern werden auch in den Vorlesungen als

Veranschaulichungsmittel in ausgiebiger Weise benützt, und finden so die beste Verwendung im Sinne des Entschlafenen.

In den letzten Jahren war es ihm wegen Augenschwäche versagt, an unseren Beratungen und Arbeiten teilzunehmen; aber wir erinnern uns noch gerne des liebenswürdigen Mannes, der viele Jahre hindurch die Kasse der Gesellschaft umsichtig und gewissenhaft verwaltete.

Er wird uns immer als lebendiges Beispiel dafür dienen, daß die Beschäftigung mit der Natur das Alter verjüngt und das Leben verschönt.

Professor Dr. H. Reichenbach.

Wissenschaftliche Abhandlungen.

Tierleben in der Algierischen und Tunisischen Sahara.

Von Dr. **A. König**,

Privatdozent für Zoologie an der Universität Bonn.

Vortrag,
gehalten in der wissenschaftlichen Sitzung am 21. Januar 1893.

Die beiden Schwesterländer Algerien und Tunis nehmen für die Naturforschung eine wichtige und hervorragende Stellung ein. Beide hängen nach ihrer Lage und natürlichen Beschaffenheit eng miteinander zusammen, oder gehen kaum merklich in einander über, ohne den wesentlichen Charakter in Fauna und Flora zu wechseln oder gar einzubüssen. Dennoch bildet, genauer betrachtet, jedes Land für sich ein mehr oder weniger abgeschlossenes Ganzes, in dem der westliche Teil durchweg ur- und fruchtbarer erscheint, als der östliche, größere Berge und Höhenzüge durch das Atlasgebirge im Süden, sowie umfangreichere Waldbestände aufweist und demnach auch in faunistischer Hinsicht ein etwas anderes Gepräge bewahrt, als der zum größeren Teil aus Hochlandsteppe und Sahara bestehende östliche Länderkomplex. Algier wurde bekanntlich bereits im Jahre 1830 von den Franzosen annektiert, während die Regentschaft Tunis erst im Anfange der 80er Jahre von den Franzosen okkupiert wurde. In gleichem Verhältnis machte in beiden Ländern die Wissenschaft ihre Fortschritte. Der Kultur erschlossen, wandten sich Männer von Fach und Beruf jenem ersten, noch unbekannten Teile Nord-Afrikas zu, um Land und Leute kennen zu lernen, europäische Sitten zu verpflanzen, und ihre Versuche zum Nutzen der gesamten Menschheit anzustellen. Letztere bezogen sich einesteils auf die Erforschung des Landes und seiner Produkte und bestanden andernteils in der Urbarmachung des Landes, in der Schonung

*

und Pflege der Wälder und Nutzgewächse. Der milde Himmel und die außerordentliche Fruchtbarkeit des Bodens krönten die Bemühungen der europäischen Kolonisten über alles Erwarten, spornten zu neuen Versuchen verlockend an, und gewährten bereits im voraus eine gewisse Sicherheit auf Lohn und Gelingen. Gar bald wurde so Algerien eine weitberühmte Pflanzstätte der gesuchten Frucht- und Gemüsewaren. Gartenpflege und Ackerbau gingen Hand in Hand und brachten jenen früher kaum gekannten Streifen Erde zu blühendem Wachstum und Gedeihen. Auf die großen Waldbestände aber richtete der Franzose mit um so größerem Stolze seine Blicke, als sie — — Urwäldern gleich — noch nicht der zerstörenden Sucht der Araber anheimgefallen waren.

Anders verhält es sich mit Tunis. Wo sich einst am üppigen Meeresgestade jenes stolze Carthago erhob, mögen die Nachbarstrecken eine von heutigem Tage durchaus verschiedene Physiognomie gezeigt haben. Weit und breit standen auch hier Urwälder von Kork- und Steineichen, in welchen Löwen und Panther ihr Wesen trieben, und der jungfräuliche Boden harrte noch des Pfluges und der Bearbeitung. Als aber mit der höchsten Blüte und dem rasch darauffolgenden Siechtum Carthagos Holz zu Schiffs- und anderen Bauzwecken von nah und fern herbeigeschleppt wurde: da lichtete die Axt selbst jene Wälder und verdrängte gleichzeitig ihre typischen Bewohner. Mit dem Verfall endlich der blühenden Handelsstadt, die das Opfer eines unsagbaren Fanatismus und Vandalismus gewesen sein muß, entschwindet das einst so blühende Gesicht des Landes. Nur eins scheint dem armen, zurückgebliebenen und wieder werdenden Menschengeschlechte hinterlassen worden zu sein, eins, welches sich als überall deutlich zu Tage tretendes Vermächtnis von Kind auf Kindeskind vererbte, und noch jetzt so fortbesteht: der Zug der Zerstörungswut und Vernichtungssucht. Zeugen davon sind unzählige Ruinen einst blühender Paläste und Gärten, Zeugen jene Einöden, deren Boden vor Zeiten üppige Wälder trug. Zeuge jenes Riesenbauwerk der Wasserleitung, von welcher vor alters die Existenz von ganz Nord-Tunis abhängig war, Zeuge die Stätte, welche die umfangreiche und blühende Stadt Carthago getragen, Zeugen endlich die Menschen selbst mit ihrer gebrochenen

Willenskraft, ihrer geringen Intelligenz und ihrer Alles sinnlos vernichtenden und verderbenden Sucht: ein trauriges Volk, aus vielen Elementen hervorgebracht und zusammengesetzt, das der unerbittlich ihr Recht fordernden Zeit keinen Widerstand mehr entgegenzusetzen vermag.

So hat sich Tunis im Laufe und Wechsel der Jahre zu einem anders aussehenden Lande gestaltet. Der nördliche, fruchtbare Teil, welcher in der Ebene liegt, ist grösstenteils zu Feld und Ackerland umgewandelt. Binnenseen spenden zur Winterszeit größere Wassermassen, welche wieder ihrerseits durch Verdunstung und Überschwemmung dem trockenen Boden zu gute kommen. In unglaublicher Üppigkeit schießt der Weizen in die Ähren und vergilt dem Menschen doppelt und dreifach seine Mühe und seinen Fleiß. Weite Olivenbestände ziehen sich bis an den Fuß der Berge und bedecken selbst geringere Höhenzüge. Sorgsam werden sie gepflegt, und obschon die Ölkultur in letzter Zeit außerordentlich gelitten hat und durch die wenig rationelle Handhabung gesunken ist — so daß der Anbau kaum der Mühe lohnt —, so ist doch wenigstens, da Tunis immer für das Ölland „par excellence“ galt, jeder Baum vor der Vernichtung von seiten der Regierung geschützt. Nur daher mögen die Bäume ein so hohes Alter erreicht haben, wie die knorrigen, oft wunderbar gestalteten Stämme bezeugen. Und nicht genug, daß der Boden die weitschichtigen Reihen der Ölbäume trägt, er muß den wandernden Beduinenstämmen außerdem noch seine Abgabe zollen: auch unter den Oliven wird gesät, gepflanzt und geerntet! An Stelle des ausgedehnten Waldes ist die Hochlandsteppe getreten, welche öde und leer ihre charakteristischen Pflanzen- und Tierformen erzeugt und ernährt, gewiß zu der Fauna und Flora, die dereinst daselbst geherrscht hat, ein dürftiger und armseliger Charakter. Ausläufer des Atlas winken dem Reisenden ihnen nachzugehen und verraten eine im ganzen noch wenig veränderte Tier- und Pflanzenwelt, während die Höhenzüge und niederen Hügelketten ein wunderbarer, aus Cistrosen, Rosmarin und Thymian bestehender Niederwald deckt, in welchem meist zwerghafte Tierformen leben. Im Osten und Süden aber wird das Land zur Wüste und hält unbekümmert um Wechsel und Zahn der Zeit sein Gepräge unverbrüchlich fest.

Nach der Betrachtung des Bodens zerfällt auch die Fauna in vier mehr oder minder scharf gesonderte Teile, nämlich in den der fruchtbaren Ebene, die in den Atlasländern gemeiniglich unter dem Namen Tell bekannt ist, und deren Charakterbaum die Olive (Olea europaea L.) ist: der Hochlandsteppe, die mit Pistacien (Pistacia lentiscus) und dem Judendorn, dem Sárib der Araber (Zizyphus lotus Lam.) bestanden ist; der Gebirgs- und der Höhenzugsfauna, deren Charakterpflanzen Crataegus, Quercus Ilex, und suber, Calitris, Juniperus und wilde Olive sein mögen, und endlich der eigentlichen Wüste, der Sahara, deren spärliche Vegetation das Halfagras (Lygeum spartum L.) zur Lieblingspflanze erhebt.

Von diesen der bei weitem interessanteste Teil ist die Wüste, die Sáhara der Eingeborenen. Sie ist es, welche uns nach den Schilderungen der Reisenden als die Trägerin aller Schrecknisse und Unbilden vorschwebt, aber auch als die Spenderin gewaltiger, unauslöschlicher Eindrücke. Unzählige Forscher haben vor mir die Sáhara mit ihren Gefahren geschildert: den Samum mit seiner Alles versengenden Glut, die Totenstille mit ihrer gleißnerischen Luftspiegelung, Tiere und Menschen quälend und bis an den Rand des Verderbens bringend; unzählige Forscher aber auch deren Loblied gesungen, wenn nach den Strapazen des Tages die wohlthuende Ruhe gen Abend einsetzte, wenn in tausend-prächtigen Farbentönen Himmel und Boden erglühten und der hellleuchtende Abendstern aufging, mit sich den allgewaltigen Zauber bringend, den er um die trostlose und doch so poesievolle Wüste, um die Palmen bestandene Oase, wie um Menschen und Tiere wob! Doch ist es heute nicht meine Aufgabe, Ihnen, hochverehrte Anwesende, die Wüste zu schildern mit den Eindrücken, die sie auf den Menschen macht, vielmehr die Wüste, wie sie daliegt mit ihrem eigenartigen Tier- und Pflanzenleben.

Wir kennen ganz verschiedenartige Wüstengelände. Unter dem Worte Sáhara — so ist das Wort zu sprechen, das wir der arabischen Mundart entlehnen, nicht etwa Sahára oder Saharâ — denkt sich der Laie gemeiniglich jene gleichförmige, wüste Ebene, von Sandhügeln umgeben, aus Sand bestehend und in Sand verlaufend. Gewiß trifft auch diese Art Wüste zu für gewaltige Länderstrecken; sie ist jedoch keineswegs dadurch

ein für alle Mal charakterisiert. Denn wie das Meer in seinen Tiefen und Untiefen verschiedenartige Nivellierung kennt, wie der Grund bald steigt, bald fällt, bald mit Seetang und anderen Gebilden bewachsen ist, bald schroff, felsig, steinig und sandig ist: — gerade so die Sáhara.

Den ersten Eindruck der Sáhara empfängt der von Algier nach Biskra Reisende beim Passieren der beiden schroffen Felspartieen in El Kántara. Foum es Sáhara nennt der Araber bezeichnend genug diese Stelle, d. h. Mund der Wüste. In der That erblickt man von dort aus eine ins Unendliche sich verlierende, steinige Wüstenei, durchzogen von niederen Hügelketten, die sich nach Osten und Westen zu ganz ansehnlicher Höhe erheben. Aber wohin das Auge auch fällt: immer und überall erblickt es Stein und Steingeröll, bald in starker Anstauung, bald lose verstreut den Boden bedeckend. Das ist die sogenannte peträische oder steinige Wüste. In ihr ist Tier- und Pflanzenleben gering. Man kann stundenlang auf ihr herumschreiten, ohne einen Vogellaut zu hören, geschweige denn einen jener befiederten Sänger zu sehen. Um den Gipfel des Djebel Ghâus zwar wird das scharfsichtige Auge die spiralförmigen Kreise der Hâdája ziehen sehen, des Milvus migrans nämlich, der auch bei uns in Europa eine häufige Erscheinung ist. Ihm gesellen sich der dortige Bussard (Buteo tachardus oder -cirtensis), der Aasgeier (Neophron percnopterus) und ab und zu, wiewohl selten, ein Steinadler (Aquila fulva) und ein und der andere der großen Gänsegeier (Gyps fulvus) bei. Durch hastige Flügelschläge giebt sich das Falkengeschlecht zu erkennen, von denen wir hauptsächlich den Turmfalken (Falco tinnunculus) und den herrlichen Feldeggsfalken (Falco feldeggi) — einen Edelfalken par excellence — wahrnehmen. — Träge über die niederen Gelände, namentlich über das einem feuchten Untergrunde entsprießende Grün eines Weizen- oder Gerstenfeldes, gaukelt die Weihe (Circus), besonders zur Zugzeit im Monat März, und wir treffen hier fast alle europäischen Arten.

So gerne nun auch das Auge des Menschen stets an einem dieser gewaltigen Flieger hängt, so sehnsüchtig lugt es aber auch nach den kleineren, zierlichen Vogelgestalten aus. Zunächst erblickt es über dem in tiefer Schlucht romantisch

dahinrauschenden Wasser, dem Ouëd Biskra, eine gar liebliche südländische Vogelerscheinung: Die Felsenschwalbe (Ptyonoprogne rupestris). Entzückt verfolgt es die anmutigen Flugbewegungen dieses zierlichen Geschöpfes. Dann aber zieht es den Menschen hinaus in die Wüste! Zunächst ist Mut und Kraft vorhanden, den sengenden Sonnenstrahlen zu widerstehen: energisch schreitet er vorwärts und überwindet Thal und Hügel. Aber unbarmherzig, stetig läßt die Sonne ihre Strahlen auf das Haupt des Wanderers fallen, und der Weg wird, je länger, je mehr ermüdend, die Monotonie wirkt erschlaffend, und erschöpft sucht sich der Mensch ein Ruheplätzchen aus. Kaum hat er seine Lebensgeister wieder zu neuem Marsche angefacht, als er merkwürdige, ihm unbekannte Laute vernimmt. „Kriüe — Kriüe — Kriüe — Kriüe" — klingt es aus der Luft zu ihm herab, und da gewahrt er auch, in anmutiger Bogenlinie schwebend, die Erzeugerin dieser Töne. Das ist die allerliebste Wüstenlerche (Ammomanes algeriensis), ein typisches und echtes Kind der peträischen Sáhara. „Bächlüla" nennt sie der Araber und besitzt in dem Namen ein meisterhaftes Klangwort für den Vogel selbst, denn das Wort enthält denselben Tonfall, die gleiche Modulation, wie das anspruchslose Liedchen unserer Wüstenlerche. Außer dieser einen für die peträische Wüste sehr charakteristischen Form dürfte der aufmerksam Dahinschreitende kaum eine andere gewahren. So arm wie diese Wüste ist keine der übrigen in Algier! Schon ganz anders wird das Bild, wenn wir auf einen in dieser Gegend gelegenen Höhenzug kommen. Gebirge werfen Schatten, Gebirge enthalten Wasseradern, die, wenn auch noch so gering, Existenzbedingungen an Vegetation knüpfen. Zu dichten, undurchdringlichen Büschen geballt erhebt sich da der sparrige Wüstendorn, der Sárib der Araber (Zizyphus lotus Lam.), der mit Vorliebe vom Lanius dealbatus Defil., einer größeren Würgerart, zur Anlage seines Nestes bevorzugt wird. Unter dem Strauche wachsen zierliche Gramineen, Tulpen und Orchideen, und der Berg selbst ist mit einer höchst eigenartigen Hauhechel (Ononis) bestanden. Reicher wird das Tierleben! Zierliche Eidechsen, die der Gattung Acanthodactylus und Eremias angehören, huschen mit federnder Schnelligkeit über den Boden; zusammengerollt und behaglich den Sonnenstrahlen

ausgesetzt liegt die Schlange Psammophis sibilans: auch Vertreter der Gattungen Coelopeltis und Zamenis, meist ungefährliche, da giftlose Schlangen. Sie stellen den Eidechsen nach, aber auch Ratten und Springmäusen, welche mit dem allerliebsten Ctenodactylus massoni, dem Gundi der Araber, zahlreich die Steinbrüche bewohnen. Ganz dem Boden angepaßt oder in die Färbung desselben übergehend sitzt die Agama inermis da und läßt sich bei vorsichtiger Annäherung leicht mit der Hand greifen. Reicher wird das Vogelleben! Einem feinen, vibrierenden Trompetenstimmchen ähnlich hallt der Laut des Bucanetes githagineus zu uns herüber, jenes reizenden Felsengimpels, dem die Glut des Himmels und das rotleuchtende Gestein des Bodens gleiche Farben aufgedrückt zu haben scheinen. Traulich sitzt das ♂ dem ♀ zur Seite, und wenn letzteres das grausame Blei erreicht hat, fliegt ersteres vom Knalle des Schusses emporgeschreckt wohl auf, doch nur um sich sofort wieder dicht zum ♀ zu gesellen, es erstaunt zu umhüpfen und mit Schnabelpicken wieder aufzurichten. Noch hängen wir bewundernd an der zärtlichen Gattenliebe dieses reizenden Geschöpfes, als wir durch andere Töne abgelenkt werden. Horch! welch' niedliche Strophe klingt jetzt zu uns herüber?! Vergebens strengen wir unsere Sinne an, den Vogel zu entdecken. Wir klettern höher und höher, vernehmen die Strophe immer lauter und voller, immer noch ohne den Sänger zu gewahren. Jetzt fliegt ein Vogel hinter dem Kamme des Berges auf, kohlschwarz mit weißem Schwanze. Zitternd läßt er die Flügel durch die Luft spielen, drückt den Rücken muldenförmig ein, hebt das Köpfchen senkrecht empor und zieht den weißaussehenden Schwanz einer Schleppe vergleichbar durch den klaren Äther. Das ist die jeden Ornithologen in Entzücken versetzende Dromolaea leucura Gmel., ein Bergsteinschmätzer, dessen deutschen Namen ich nur ungern wiedergebe, da man ihn seines Kleides wegen Trauersteinschmätzer genannt hat. Dem äußeren Kolorit mag der Name entsprechen, nicht aber dem Wesen und Charakter des Vogels, denn er ist ein gar froher, lebenslustiger Geselle, und entfaltet eine hochgradige Intelligenz, vollends zur Zeit der Liebe. Ich wenigstens habe mich an den herrlichen Geschöpfen nicht satt sehen können, zumal wenn die Nebenbuhler ihr neckisches

Spiel miteinander trieben und voll Ernstes sich zu befehden trachteten. Das giebt dann ein nimmerendenwollendes Stechen, Nachfliegen, Singen und zugleich Schwatzen und Tanzen auf den Felskuppen — und das alles mit einer Anmut und Grazie, die den beobachtenden Naturfreund zur höchsten Bewunderung fortreißen muß.

Einem jeden, der mit einem gewißen Beobachtungstalente für die Naturobjekte begabt ist, fließen reiche Freuden zu und je tiefer und intensiver eine Beobachtung betrieben wird, um so reicher und vollendeter gestaltet sich die Freude am Erfolge. Gestatten Sie mir nun, meine verehrten Damen und Herren, daß ich Ihnen eine auf meiner letzten Algier-Reise gesammelte Beobachtung vortrage, die thatsächlich ein allgemeines Interesse der Zoologen beanspruchen dürfte.

Fast in jeder Art Wüstengelände giebt es größere Strecken von Salz- und Salpeterlagern, welche teils einem größeren Wasserbecken, teils einer Wasserader, oder dem Boden selbst entstammen. Es giebt auch ganze Berge und Höhenzüge, welche salzhaltig sind. Ein solcher Berg ist der sich in der Ebene zwischen El Kántara und Biskra, etwa bei der Station El Outáïa erhebende Djebel Mélah, geradezu Salzberg genannt. Die Vegetation auf diesem Berge ist sehr gering und Hand in Hand geht mit ihr das Tierleben. Nun hat aber Mutter Natur dennoch ein Vögelchen geschaffen, welches gerade diese Gegenden bevorzugt, einen Steinschmätzer nämlich, der für dort typisch und charakteristisch ist. Der Engländer Canon Tristram fand im Jahre 1858 in den noch südlicher gelegenen Sáharadistrikten einen Steinschmätzer, dessen Vorliebe für die Salzhöhenzüge er erkannte, und dem er daher den sehr passenden Namen halophila (= salzliebend) gab. Der große Ornitholog hat indessen in der Aufstellung dieser Spezies einen Trugschluß gezogen. Seine vermeintliche halophila ist nichts anderes als das Weibchen zu der bereits von Lichtenstein aufgestellten Art lugens (Männchen) gewesen. Dies haben die zur Frühjahrszeit an Ort und Stelle gemachten Beobachtungen meinerseits ohne allen Zweifel klar gelegt. Wie ich nun diese mir aus der Litteratur hinlänglich bekannten Vögel zum ersten Mal in der Natur erblickte, ließ ich es mir sofort sehr angelegen sein, denselben nachzustellen und ihrer soviel wie möglich zu er-

legen. Sie können sich nun aber gar nicht denken, mit welcher Mühe ich auch nach den Nestern und Eiern dieser Vogelart suchte, da selbige noch nicht bekannt waren, und man über die Fortpflanzungsgeschichte dieser Art so gut wie gar nicht unterrichtet war. Ein Ornithologe muß bekanntlich auch die Oologie in ausgiebigster Weise berücksichtigen, da gerade diese für die Systematik die wichtigsten und bedeutendsten Aufschlüsse giebt. Es glückte mir nun — freilich nach langem Suchen — das Nest zu finden, welches in der Kaverne einer Erdscholle angelegt war und so stand, daß man es bei einiger Übung unschwer auffinden konnte. Einige Steinchen lagen lose verstreut vor dem Eingang der Höhle. In diesem Neste fand ich die frischen Eier nicht, sondern nur Fragmente von Eischalen, die mir deutlich zeigten, daß das Nest ausgeplündert worden war. Ich fand ein zweites, ein drittes, ein viertes Nest u. s. f., aber immer leer oder mit defekten Eischalen. Da gewahrte ich eines Tages ein Weibchen mit Nestmaterial im Schnabel, sah ihm nach, und bemerkte mir genau die Stelle, welche es zur Anlage seines Nestes erwählt hatte. Nach Ablauf der vorgeschriebenen Zeit, wo das Nest bestimmt Eier enthalten mußte, suchte ich die Stelle wieder auf, und näherte mich voll freudiger Erwartung dem Neste. Aber o weh! auch das war leer und wieder lagen einige Eischalen im Neste und auf dem Rande desselben, wieder auch einige wenige Steinchen verstreut vor dem Eingange der Höhle. Ich muß gestehen, daß mich beim Anblicke des leeren Nestes die helle Verzweiflung faßte: ich ergriff daher das Nest und warf es missmutig vor meine Füße auf den Boden. Da kam mein Araberjunge, den ich als Träger meiner Jagdtasche und sonstiger Utensilien stets mitzunehmen pflegte und bereits ganz leidlich für die Nestersuche geschult hatte, zu mir herangesprungen und sagte mir: „Herr, du wirst nicht eher die Eier im Neste finden, bis der Vogel einen großen Steinhaufen vor dem Eingange der Höhle aufgeworfen hat.“ Einen Steinhaufen vor dem Eingang der Höhle? Merkwürdig! Das gab zu denken. Zu denken auch, wer denn eigentlich der Räuber und Fresser der Eier war. Längst schon war mein Verdacht auf den Uromastix acanthinurus Bell gefallen, den ich als fast einziges Reptil die sonderbar wüste Salzgegend mit dem Steinschmätzer teilen sah. Doch hatte ich

den Gedanken immer zurückgedrängt, da dieses Kriechtier ausschließlich Pflanzenfresser sein sollte. Viele dieser Thsábs — so wird der Acanthinurus von den Arabern genannt, welche ihn seines Fleisches wegen fangen und essen — hatte ich auch schon geschossen und gefangen und bemerkt, daß in jeder selbstgegrabenen Höhle immer nur ein Reptil hauste, niemals zwei oder noch mehr. Die Eingangsstelle der bewohnten Röhre war zwar deutlich sichtbar, aber stets umgeben von einer Menge kleiner und größerer Steinchen, die offenbar beim Graben und Erweitern der Höhle mit den scharfen Krallen herausgefördert worden waren. Nachdem ich nun drei Wochen lang fast unausgesetzt nach den sehr begehrten Eiern der Saxicola lugens gesucht hatte, fand mein Araberjunge ein Nest mit zwei eben dem Ei entfallenen Dunenjungen und zwei stark bebrüteten Eiern. Aber wie war das Nest konstruiert! Unter einer Erdkruste stand es tief in einer Höhle und war umschüttet von hunderten von losen Steinchen, welche den Eingang in die Höhle fest verschlossen und nur dem Vogel Einlaß gewähren konnten. Bald darauf fand ich ein zweites, ganz ähnlich konstruiertes und umschüttetes Nest und schließlich noch ein drittes, ebenfalls so angelegt. Jetzt wurde es mir klar: der Vogel hatte in dem Uromastix seinen Erzfeind, indem dieser die Nesthöhlen des Vogels systematisch aufsuchte und, lüstern nach den Eiern, plünderte. Es blieb daher dem Vogel nichts anderes übrig, als den Uromastix zu täuschen, wollte er die Existenz seiner Art nicht hinfällig machen. Er schleppte also eine Menge Steinchen herbei und warf damit gleichsam einen großen Wall vor den Eingang der Höhle, wo er sein Nest anlegte, das Schlupfloch so klein wie möglich machend und dadurch das gefährliche Reptil zum Glauben veranlassend, die Höhle sei von seinesgleichen bewohnt, und er habe in derselben nichts zu suchen. Thatsächlich beobachtete ich, wie Männchen und Weibchen mit Steinchen und Scherben im Schnabel angeflogen kamen, sie rasch am Eingange der Nesthöhle deponierten, und dann — ohne sich länger aufzuhalten — auf- und davonflogen, um die mühsame Arbeit weiter fortzusetzen. Das wird nun solange betrieben, bis der Eingang fast gänzlich verschüttet ist. Legt dann der Vogel seine Eier ins Nest, so hat er fast zweifellos sichere Aussicht, die Eier auszubrüten und die

Jungen flügge zu atzen. Ganz ähnlich benimmt sich beim Nestbau die bereits erwähnte Dromolaea leucura Gmel., denn auch dieser Vogel legt sein Nest erstens sehr versteckt an und umschüttet zum anderen das Eingangsschlupfloch mit einem großen Haufen von einzeln zusammengeschleppten Steinchen und Scherben.

Nachdem wir nun die peträische oder steinige Sáhara mit ihrem typischen Tier- und Pflanzenleben in den gröbsten Umrissen kennen gelernt haben, gestatten Sie mir wohl, daß ich Ihr Interesse auf einen anderen Charakter der Wüstenformation lenke, und zwar auf den sandigen. Auch dieser Begriff darf nicht absolut gefaßt werden, denn er ist ein in sich sehr verschiedener und dehnbarer. Es giebt sandige Sáharagelände, welche mit verhältnismäßig reichem Tier- und Pflanzenleben ausgestattet sind, andere wieder, wo man Tier- und Pflanzenwelt kümmerlich vertreten findet, bis zu solchen herab mit ertötender Gleichförmigkeit, Öde und Leblosigkeit, wo Tier- und Pflanzenleben nicht nur kümmert, sondern gänzlich ausbleibt. Sand und nichts als Sand deckt sich dann mit dem Begriffe des Laien, den dieser von der Sáhara aus den Beschreibungen gewonnen hat. Solche Gelände müssen allerdings erschreckend sein; ihrer giebt es aber in ganz Tunis und Algier nicht, und nur die libysche Wüste scheint solche Strecken zu kennen, wie wir von dem berühmten Reisenden Gerhard Rohlfs erfahren haben.

Die sandige Bodenformation ist keineswegs so häufig, wie man sich wohl vorstellt. Nicht selten breitet sie sich dicht am Meeresgestade, und daher oft in unmittelbarer Nähe größerer Städte aus, so z. B. in Tripolis, dessen nächste Umgebung den Charakter einer Sandwüste aufs trefflichste repräsentiert. In der Regel jedoch setzt die Sandformation nicht unmittelbar ein, sondern wird sanft und allmählich eingeleitet. In diesem Übergang begriffen gewährt uns die Gegend besonderen Reiz in der vorwiegenden Anzahl ihrer Reptilien. Hier treffen wir die Walzenschleiche (Chalcides ocellatus), welche sich vor unseren Augen in auffallender Geschwindigkeit in den Boden vergräbt, hier die schöne Zornnatter (Zamenis hippocrepis) und die Eidechsennatter (Coelopeltis monspessulana), welche der smaragdgrünen Perleidechse (Lacerta pater Lat.) nachstellt. Käfer aus den

Gattungen Cicindela, Copris und Onitis schwirren surrend an einem vorüber, und der eifrige Pillenkäfer (Ateuchus sacer) läßt sich beim Rollen der Pillen in seinem Fortpflanzungsgeschäfte nicht stören.

Die Ornis ist noch reichhaltig: Triel- und Brachvögel stellen den chitinbepanzerten Insekten nach, und zwischen den Feigenanpflanzungen treiben Zwergohreulen, Nachtschatten, Rotkopfwürger, Haubenlerchen und Sänger eigentlichen Sinnes ihr Wesen, während sich in hoher Luftregion einige Paare von Brachschwalben neckend und miteinander spielend tummeln. Aber schon verrät die häufiger auftretende Dattelpalme (Phoenix dactylifera) den Wüstencharakter, und mehr und mehr entschwindet die bunte Pracht der Flora, bleibt ein Vogel nach dem anderen zurück. Zwar in den Oasen herrscht Leben und Treiben immer noch; aber es ist ein anderes Bild. Die hochgewachsenen Palmen breiten in unbeschreiblicher Pracht die Fülle ihrer wuchtigen Wedel über den Wanderer und verleihen dem Ganzen einen majestätischen und würdevollen Ernst. Nur der Wiedehopf, der Tébib der Muselmänner, und die Palmentaube verbergen sich in der Krone oder sitzen auf einem, im leichten Windstoß knarrenden Wedel. Das aber sind Charaktervögel und stören die erhabene Würde einer Oase nicht. Aber eine Gestalt bleibt doch Rätsel im ernststimmenden Palmenhain: der Sperling (Passer hispaniolensis). Nicht unserer zwar, doch auch kein so sehr von ihm verschiedener, als daß man ihn nicht an seinem ewigen Geschelte wiedererkennen würde. Den Gesetzen der Harmonie hohnsprechend, hat er sich gerade die Krone der Dattelpalme zum Wohnorte erwählt und baut dort seine umfangreichen, nicht kunstlosen Nester. Wie war ich erstaunt, als ich in Tripolis, im Widerspruch mit der mich umgebenden Natur und ihren erhabenen Eindrücken, fast auf jeder Palme einen dieser zudringlichen, heillos lärmenden Gesellen antraf!

Beim Eintritt in die Wüste, in die Sáhara der Araber, verlassen uns selbst diese Vögel, und es überkommt uns das Gefühl unsäglicher Verlassenheit. Gluthitze und Totenstille umfängt uns. Dazu der dürre Boden, nur hier und da von einem Halfabüschel durchsetzt, mit seinem monotonen Gepräge: ein Meer von Sand, welches im Winde wogenartig hin- und hergetrieben wird und den Wanderer zu begraben droht. Und

dennoch mangelt nicht jedes Leben. Langbeinige Pimelien stelzen vor uns graziös einher, verschiedene Arten von Ateuchus durchwühlen den Mist der Kamele und Saumtiere. Heuschrecken und Fliegen umsummen uns. Nach ihnen machen zierliche Eidechsen Jagd, die zumeist der Gattung Acanthodactylus angehören. Der Wüstensteinschmätzer (Saxicola deserti Rüpp.) tanzt mit unbeschreiblichem Anstande um sein Weibchen; isabellfarbige Wüstenläufer (Cursorius isabellinus) kommen querein geflogen und entlaufen wie vom Winde getrieben in kurzer Zeit unserem Gesichtskreise. Scharen von Wüstenlerchen fliegen vor unseren Füßen auf und enthalten manche gar seltenen und auffallenden Arten. Alle aber sind Kinder der Wüste mit unscheinbarem Federkleide, welchem der Sand seinen Abdruck verlieh. Typisch und charakteristisch für die sandige Wüste ist ferner noch die Anthia sexmaculata, ein Käfer aus der umfangreichen Familie der Laufkäfer, sowie die ihm nahestehende, wie ein Schnellläufer hinhuschende Anthia venator. Eidechsen und Schlangen nehmen gleich den Lerchen ein sandfarbenes Kolorit an. Das zeigt uns deutlich der Apotheker-Skink (Scincus officinalis), den die Natur mit wunderbaren Grabfingern versehen hat, mit welchen er im lockeren Sandboden ein Fortbewegungsmittel besitzt, wie kein anderes Glied seiner Gruppe. In seiner meisterhaften Gestalt hat dieser Skink dem empfänglichen Gemüt des Arabers den größten Eindruck zu machen nicht verfehlt, denn er sieht ihn heutigen Tages noch für ein übernatürliches Geschöpf an und schreibt dem Genusse seines Fleisches heilende und wirksame Kräfte zu. Das zeigt uns ferner die giftige Hornviper, welche tagsüber im Flugsande vergraben liegt, um bei Beginn der Dunkelheit das behörnte Köpfchen zu erheben und allen Warmblütern, den Menschen nicht ausgeschlossen, zum unheilvollsten Schrecken zu werden. In gewaltigen Sprungsätzen entflieht der Erdwaran, einem kleinen Landkrokodil vergleichbar, vor der sich nahenden Karawane; überrascht man ihn jedoch, so stellt er sich mutig zur Wehr und springt den Saumtieren nach den Nüstern, dem Menschen ins Gesicht und gefährdet beide durch sein mit Zähnen scharf bewaffnetes Maul. Hier sind auch die wüstenfarbigen Fenneks mit den großen Lauschern und die niedlichen Springmäuse zu Hause, die mit Gedankenschnelle auf

den langen Hinterfüßen vor uns herhuschen, so daß ihnen unser Auge kaum zu folgen vermag. Zur Nachtzeit hört man das Gebelfer der Schakale und das stöhnende Gegrunze der Hyäne, welche das Beduinenzelt umlagern, um ein schlafendes Pferd oder ein wiederkäuendes Rind zu überfallen. Aber die wachsamen Kabylenspitze, einer eigenen Rasse angehörig, haben sie frühzeitig gewittert und erheben nun ein in allen Tonlagen schallendes Geläut: sie wehren mit vereinten Kräften dem schleichenden Nachträubergesindel die Ein- und Überfälle in das Lager ihres Herrn.

Und endlich können wir nicht Abschied von dieser Wüste nehmen, ohne noch zweier Geschöpfe gedacht zu haben. Eins davon ist der Strauß, der nach den Meinungen der Alten halb Vogel, halb Vierfüßer sein sollte, und den der Araber nach seiner wunderbaren Gestalt in das Netz seines Märchengewandes gezogen hat. Er schrieb dem großen Vogel einen gewaltigen Übermut zu, der ihn veranlaßte, einst mit dem Trappen einen Wettflug gegen die Sonne zu unternehmen. Der Trappe war gottesfürchtig und betete ein „Inschallah", als sie sich erhoben, der Strauß aber sah verachtend auf das Gebet des Trappen und vertraute auf seine eigene Macht und Kraft. Bescheiden flog der Trappe dahin, während der Strauß sich gleich hoch erhob. Näher und näher kam dieser der Sonne, welche ihm seine Schwingen sengte und ihn zu Boden stürzen machte. „Und noch heute," — schließt der Araber seine Mär — „siehst du des Sturzes Zeichen auf seiner Brust, heute noch die verbrannten Schwingen, die er nicht mehr lüften und mit denen er sich nicht vom Boden erheben kann". Das andere Geschöpf, dessen wir wenigstens gedenken müssen, ist das graziöseste und herrlichste aller Tiere, die Gazelle nämlich, die behende Antilope, deren Vollendung als Wüstengeschöpf nur der zu erfassen imstande ist, dem das Glück zu teil wurde, sie selbst in jener Gegend gesehen zu haben. Dann erstaunt er weiter nicht, wenn er hört, daß der Araber die Zierlichkeit und Anmut ihres Körpers vergleicht mit den Eigenschaften seines Mädchens, und deren Augen dem Glanz und der Tiefe der Augen seiner Geliebten.

Die bei weitem häufigste Bodenformation der Algierischen und Tunisischen Sahara ist aber die in der Meeresdepression liegende, mit mergel- oder thonartigem Grunde versehene Sebkhagegend. Ihr sind die vielen Chotts und Sebkhas eigen, jene

Wasserbecken, die im Winter mit einer großen Menge von Wasser angefüllt sind, im Sommer aber ausdünsten und zum Teil gänzlich trocken dastehen. Der lettige Boden erhärtet alsdann in der trockenen Luft, und wenn die Sonne auf ihn scheint berstet er und stellt ein wunderbares Geflecht von zu vielen Polygonen zerrissenen Figuren dar.

Dieser Wüstencharakter bedeckt unabsehbare Strecken in den unkultivierten Gegenden Nordwestafrikas und enthält ebenfalls sehr charakteristische Pflanzen- und Tierformen. — Der Same einer Tamarix wird vom Winde in die Ebene hinausgetragen und bleibt an einer ihm günstigen Stelle liegen. Regen fällt darauf und in der warmen Luft keimt und wächst er rasch heran. Schon hat er sein Köpfchen über den Grund erhoben, als die Unbill des Sturmes und Unwetters ihn zu vernichten droht. Allein er hat festen Fuß gefaßt, das Würzelchen hat sich verzweigt und hält die Erdkrume fest umklammert. Wieder setzt der Regen ein und macht den harten Boden gefügig zum Weitereindringen der Wurzel. Erfrischt durch denselben und angeregt zugleich thut das Pflänzchen, was in seinen Kräften steht, und wächst nun zu einem ansehnlichen Strauche heran. Nun mag der Wind fegen, wie er will: es steht festgewurzelt im Erdreich. Doch der Wind bringt Berge von Sand herüber und droht die Pflanze zu begraben und gänzlich zu ertöten. Er bedeckt sie thatsächlich mit Sand über und über, so daß nichts mehr von dem Strauche zu sehen ist. Aber der Sturm rast weiter, nimmt eine andere Richtung und fegt die eben hingewehten Milliarden von Sandkörnern wieder anderwärts hin. Wohl vernichtet er dann da, wo er liegen bleibt, tausende von Lebewesen, aber unsere Tamarix ist gerettet. Nun wird sie wetterfest, breitet in der Erde weiter und weiter ihr Wurzelgeflecht aus und erstarkt an ihren oberen Teilen zu ansehnlichen Ästen und Zweigen. Der Wind arbeitet je länger, je mehr an der Vernichtung derselben, wühlt das Erdreich um sie herum auf, und alles, was nicht niet- und nagelfest ist, trägt er mit sich fort. So kommt es, daß die Pflanze einen erhöhten Standpunkt gewinnt und allmählich einen Hügel krönt, während das übrige Erdreich wohl $1^1/_2$—2 Fuß und mehr noch unter ihr liegt. Was bei diesem Pflänzchen in jener Zeit vorgegangen ist, das wickelt sich bei tausend anderen in

gleicher Weise ab, so daß das ganze Gelände den Eindruck erweckt, als hätte dasselbe vulkanisch gearbeitet und Hügel aufgeworfen! Diese uns nunmehr interessierende Pflanze ist die Tamarix gallica var. brachystitis, wie ich von einem französischen Botaniker, der in Biskra sammelte, in Erfahrung gebracht habe. Wenn die Pflanze durch mechanische Eingriffe, durch Roden der Beduinen oder Abweiden der Dromedare zurückgeht oder stirbt, so macht der Hügel wiederum anderen Pflanzen Platz, so einer Salicornia frutescens, welche für diese Gegend ebenfalls charakteristisch ist und ihr ein eigenartiges Gepräge verleiht.

Eigenartig wird auch das Tierleben auf diesem Boden. Erschreckt fliegt vor den Tritten des ungefügigen Kameles mit fast eulenartigem Fluge der blaßfarbene Ziegenmelker (Caprimulgus aegyptius Licht.) auf, der jedoch sofort wiederkehrt, um sich auf die beiden Eier zu setzen, die in wunderbarer Harmonie direkt dem Boden aufgelegt und angepaßt sind. Die statiöse Kragentrappe (Otis hubara) läuft mit emporgerecktem Halse vor uns hin und her. So furchtlos und zutraulich sie sich auch vor dem Reiter zeigt, so ungeheuer scheu vor dem zu Fuß auf sie Jagd machenden Menschen. Es ist daher verhältnismäßig leicht sie vom Pferde herab oder aus dem Wagen zu erlegen, schier unmöglich aber zu Fuß ihr nahe zu kommen oder sie anzuschleichen.

Auf den Tamarixbüschen sitzen, zumal wenn ein Flüßchen mit abfallenden Uferwänden in der Nähe ist, die farbenprächtigen Bienenfresser und kontrastieren in ihrem Farbenschmelze zu der monotonen, graufarbigen Gegend. Und nicht nur der gewöhnliche, auch in Süd-Europa bereits auftretende Merops apiaster zeigt sich uns dort, sondern auch noch der weit distinguiertere, weil farbenprächtigere Merops persicus. Die Salicorniastauden umhüpft in zierlicher Weise mit keck emporgerichtetem Schwanze die kleine, niedliche und seltene Drymoeca saharae, welche mit dem ebenfalls typischen Craterops numidicus gerade diese Gegenden teilt und bevorzugt.

Auf den steinigen und sandigen Plätzen aber erheben sich knarrenden Fluges die Wüstenhühner, jene herrlichen Gebilde der Sáhara, welchen die Wüste ihre Eintönigkeit, aber auch ihre Nüancen und ihre wunderbaren Farbentöne, sowie die Übergänge in dieselben verliehen hat. Vier Arten bewohnen die Algierische und Tunisische Sáhara, eine prächtiger als die

andere, um den Preis der Schönheit miteinander buhlend und wetteifernd. Wem jemals der Vorzug zu teil geworden ist, diese herrlichen Geschöpfe in der Freiheit zu beobachten, der wird voll sein des Lobes, mit welcher Meisterschaft Mutter Natur nicht nur das Farbenkleid dieser Hühner der Wüste anzupassen bestrebt war, sondern auch — was gleichbedeutend ist — das Wesen dieser Geschöpfe und den Charakter derselben dem des Bodens und der Gegend.

Hat uns bis jetzt die Wüste mit ihrem wunderbaren Farbenspiel gefesselt, so mag gesagt sein, daß sie auch der Klänge nicht entbehrt, die ergreifend des Menschen Herz und Gemüt erfassen. Wie oft hat mich das melodische Liedchen der Isabellerche (Calandritis brachydactyla Leissl.) geradezu wieder aufgerichtet und von neuem belebt, wenn ich, bewältigt von der Glut des Tages, apathisch gegen alles mich Umgebende zu werden anfing. Da habe ich es schätzen gelernt — und die wunderbare Kraft gepriesen, die Mutter Natur einer winzigen Vogelstimme verleihen konnte. Viele Bilder stehen da meiner Erinnerung fest eingeschrieben, eins davon möchte ich wiedergeben.

Wir befinden uns in der Meeresdepression. Es ist um die heiße Tageszeit. Die Sonne ist nicht voll sichtbar am Himmel, sondern läßt, durch einen Dunstschleier verhüllt, nur ganz flüchtig ihre Umrisse erkennen. Aber um so gewaltiger ist sie in ihrer Wirkung. Längst schon hängt kein Tröpfchen frischen Morgentaues mehr an den Grashalmen, unheimliche Stille und Schwüle umfängt uns, öde und trostlos dehnt sich die Landschaft aus. Auf dem harten steinigen oder sandigen Boden flimmert die Luft zu sichtbaren Gasen geballt, und stechende Schmerzen im Kopf, in Leib und Gliedern belästigen den Menschen. Seine Lippen springen auf und werden wund, die Speicheldrüsen versagen ihren Dienst, und der Gaumen wird trocken, der Atem heiß und übelriechend. Längst schon trägt das Reittier den Kopf zu Boden tief geneigt und setzt geschwächt einen Fuß vor den anderen. Jetzt schreit es von Durst gepeinigt nach Wasser, ein die Ohren marternder und Mitleid erregender Moment. Stundenlang reiten wir so dahin. Plötzlich aber richten wir uns auf im Sattel. In der Ferne winkt eine weite Wasserfläche. Palmen stehen um dieselbe, und Menschen und Tiere sieht man daran ihren Durst löschen. Voll Muts spornen wir unsere Tiere an

nach der uns Allen Labung verheissenden Stelle. Aber was ist das? Nicht näher rückt der See, so schnell wir auch reiten mögen; undeutlicher werden seine Umrisse. Palmen, Menschen und Tiere verschwinden, und das Wasser zerrinnt vor unseren Blicken in tanzender Luft. O weh! es ist das Gebilde des Teufels: eine fata morgana! Enttäuscht knicken wir zusammen und bemitleiden uns selbst und unsere Tiere.

Steten und unaufhaltsamen Schrittes ist aber die Zeit vorgerückt. Schon geht die Sonne zur Rüste, ihre Strahlen fallen nicht mehr sengend und brennend, sondern schräg und wohlthuend, und ein kühlender Wind streicht über die Fläche dahin. Wir haben nicht geahnt, wie schnell die Stunden vergingen, als wir auf das Phantasiegebilde lossteuerten. Jetzt fügen wir uns mit arabischem Gleichmut in die unvermeidliche Lage, und nur noch ein kleiner Rest von Unbehagen und Mißmut ob der Enttäuschung bleibt in uns zurück.

Da steigt jubelnd und trillernd die Isabellerche dicht vor uns in die Höhe. Anfangs beachten wir sie kaum, doch lauter und lauter wird die Strophe, immer tiefer und schmetternder ihre Weise, bis sie zu einem wahren Meisterwerke heranreift. Entzückt lauschen wir nun dem kleinen Sänger, und neidlos preisen wir in seinem Lied des Vögelchens unvergleichlichen Frohsinn. Aber auch zum Beispiel wird die Strophe. „Sei zufrieden mit deinem Lose und deiner Lage, bald wirst du deinen Mund netzen mit Wasser, welches dir gegen Abend beschieden sein wird. — Inschallah!“ (So Gott will!) ist die Mahnung und Verheißung, die wir der lieblichen Strophe unserer Lerche entnehmen. Wahrlich, Mutter Natur hat sie nicht vergeblich gerade dieser Stelle zugewiesen!

Und mit dem, daß wir die Falten auf unserer Stirne glätten und den Mißmut aus dem Herzen bannen, winkt uns auch die Labung verheissende Stelle — das Ziel unserer heutigen Reise —, ein mit Dattelpalmen umgebener Brunnen, der uns mit seinem köstlichen Wasser erquickt und reichlich für die erlittenen Strapazen entschädigt. So kann die Strophe eines kleinen Vögelchens auf des Menschen Herz belebend einwirken, ja ihm zum Beispiele werden, wenn er verzagt und mißmutig zusammenbrechen will unter der Unbill des Tages!

Acrosaurus Frischmanni H. v. Mey.

Ein dem Wasserleben angepaßter Rhynchocephale von Solenhofen.

Von

Prof. Dr. **A. Andreae** in Heidelberg.

(Mit Tafel I und II.)

Als ich im Frühjahr 1890 die ausgedehnten Steinbrüche in dem lithographischen Kalkstein der Gegend von Solenhofen besuchte, wurde mir in Eichstätt ein recht vollständiges Exemplar eines kleinen Sauriers zum Kauf angeboten. Schon bei flüchtiger Betrachtung war leicht zu erkennen, daß das Exemplar zu der recht seltenen Gattung *Acrosaurus* gehöre, wie aus der ganzen Körperform, dem auffallend spitzen Kopf und den sehr charakteristischen Zähnen hervorging. — Nach meiner Rückkehr empfahl ich daher das Exemplar der Straßburger palaeontologischen Sammlung zum Ankauf, der auch vollzogen wurde. Der Direktor dieser Sammlung, Herr Prof. E. W. Benecke hatte die Güte, mir das interessante Stück zu näherem Studium und zur Beschreibung anzuvertrauen, wofür ich ihm meinen verbindlichsten Dank hier abstatte.

Soviel ich weiß, existieren von *Acrosaurus* bisher nur zwei beschriebene resp. in der Litteratur erwähnte Exemplare, außer dem obigen, was entschieden das am besten erhaltene ist. Diese beiden Exemplare wurden von H. von Meyer in seiner „Fauna der Vorwelt, Reptilien aus dem Lithographischen Schiefer etc.“ 1860, p. 116 beschrieben und das eine derselben auf Taf. XII. Fig. 6—12 abgebildet.[1]) Dieses Exemplar stammt ebenso wie das hier beschriebene vom Blumberge bei Eichstätt, die nähere Herkunft des anderen offenbar sehr schlecht erhaltenen Stückes ist unbekannt.

[1]) Das abgebildete Exemplar befindet sich nach gütiger Mitteilung von Herrn Prof. von Zittel im Münchener Museum.

Erhaltungszustand. Das zu beschreibende Exemplar ist vollständig erhalten und liegt das Tierchen auf der linken Seite gerade ausgestreckt, mit etwas herabgebogenem Schwanze und nach rückwärts gewendeten Extremitäten. Um die zarten oft nur im Abdruck erhaltenen Knochen des Skelettes herum erkennt man die Körpersilhouette besonders am Schwanz, Rücken und in der Nacken- und Kehlgegend, dieselbe ist durch ihre etwas glattere Gesteinsbeschaffenheit ausgezeichnet und etwas erhaben. — In der Mitte des Rumpfes liegen Anhäufungen von grobem späthigen Kalk, welche den feineren Bau hier vollständig zerstört haben. In der Beckenregion ist ein Teil des Gesteines ausgebrochen. — Unser Exemplar ist im wahren Sinne des Wortes ein Habitus-Exemplar, jedoch sind die einzelnen Elemente des Skelettes nicht überall in wünschenswerter Vollständigkeit oder Schärfe erhalten. Von der ausserordentlich dünnen Gegenplatte sind nur wenige Fragmente vorhanden und ist der Rest wahrscheinlich schon grösstenteils beim Sammeln oder rohen Präparieren verloren worden.

Allgemeine Körperform. Die Gestalt, welche an dem vorliegenden, in ganz ungestörtem Zusammenhang erhaltenen Exemplar vorzüglich zu erkennen ist, gemahnt an eine sehr schlanke und langgestreckte Eidechse, bei welcher der Schwanz beträchtlich länger ist als Kopf und Rumpf zusammen. Der Kopf ist ziemlich lang und auffallend spitz: er erinnerte H. v. Meyer an den Kopf eines „Vogels" oder eines „Insektenfressenden Säugetieres", auch demjenigen mancher spitzköpfigen Baumschlangen gleicht er im Habitus. — Die sehr kurzen Extremitäten, von welchen die vorderen etwas kleiner sind als die hinteren, zeigen einen mehr zum Schwimmen als zum Laufen geeigneten Bau. Für ein dem Wasserleben gut angepasstes Quadruped ist die Grösse des Tieres eine auffallend geringe. — Nachstehende Tabelle gibt die Körperdimensionen, I. des neuen Exemplars von *Acrosaurus;* II. des älteren Exemplars, nach Angabe und Abbildung von H. von Meyer und III. der nahe verwandten, aber viel grösseren Gattung *Pleurosaurus* nach dem schönen von Lortet[1]) kürzlich beschriebenen *P. Goldfussi*

[1]) Lortet, Les reptiles fossiles du bassin du Rhône. Arch. d. Mus. d'hist. nat. de Lyon t V. 1892.

H. v. Meyr. im Museum von Lyon, welches aus dem Oberen Jura von Cerin stammt; da die Schwanzspitze hier fehlt ist dieselbe nach einem von Solenhofen stammenden Exemplar von dem spezifisch identen *Augustaurus* (H. v. Meyer, Rept. d. Vorw. etc. 1860. Taf. 14. Fig. 2) ergänzt.

	No. I.	No. II.	No. III.
Ganze Länge	200 mm = 100 %	185 mm = 100 %	?1350 mm = 100 %
Länge d. Kopfes . .	20 „ = 10 %	21 „ = 11,3 %	85 „ = 6,3 %
„ d. Halses . .	?7 „ = 3,5 %	?6 „ = 3,2 %	25 „ = 1,8 %
„ d. Rumpfes .	?50 „ = 25 %	?45 „ = 24,5 %	320 „ = 23,7 %
„ d. Schwanzes	123 „ = 61,5 %	113 „ = 61 %	?920 „ = 68,1 %
Höhe d. Körpers . .	11 „ = 5 %	— —	— —
Länge d. Vorderextr.	13 „ = 6,5 %	— —	64 „ = 4,7 %
„ d. Hinterextr.	16 „ = 8 %	— —	95 „ = 7 %

Die beiden mit einander verglichenen Exemplare von *Acrosaurus* (No. I. u. II.) stimmen in ihren Größenverhältnissen nahe miteinander überein, so daß die Abweichungen wohl auf Rechnung individueller Variation, sowie von Alters- und Geschlechtsunterschieden sich bringen lassen; es liegt also kein Grund zu einer spezifischen Abtrennung vor. Die Beziehungen zu der oben verglichenen Gattung *Pleurosaurus* wird später besprochen werden.

Die Wirbelsäule bestand bei unserem Exemplar etwa aus 150—160 Wirbeln,[1]) von welchen etwa 6—7, sehr undeutlich erhaltene, auf die Halsregion, einige 30 auf den Rumpf und 120 auf die Schwanzregion fallen. Das zweite Exemplar hat etwa 150 Wirbel, von welchen mindestens 38 auf Hals und Rumpf und 112 etwa auf den Schwanz kommen. Der verglichene *Pleurosaurus* hat nach Lortet 5 Cervical-, 43 Dorsal-, 2 Sacral- und 57 Caudal-Wirbel, ohne die fehlenden Schwanzwirbel, welche sich mindestens auf die gleiche Zahl der vorhandenen Caudalien belaufen. — Die Wirbelkörper sind tief biconcav und waren in der Schwanzregion sogar durchbohrt, wie Fragmente der Gegenplatte mit durchgebrochenen Wirbeln erkennen lassen. Nachstehende Beschreibung bezieht sich auf

[1]) Die Zahl der Rumpf- und Halswirbel ist bei beiden Exemplaren wegen mangelnder Erhaltung nicht genau festzustellen.

die Caudal-Wirbel, welche allein eine hinreichend gute Erhaltung besitzen. Die Neuralbögen sind mit den Wirbelkörpern fest verbunden und gleichen in ihrer Form denen von *Hatteria* und *Palaeohatteria*, sie haben deutlich ausgebildete Praezygapophysen und einen ziemlich schmalen und kurzen, schräg nach hinten gewendeten Dornfortsatz. An der Basis des Neuralbogens liegt in der Mitte eine flache Grube, wie sie H. v. Meyer bei seinem *Anguisaurus* beschrieb. Querfortsätze, die bei *Homoeosaurus* stellenweise gut entwickelt sind, wurden nicht beobachtet. Die Zwischenwirbelmasse, welche die unteren Bögen trug, war ziemlich breit. Eine Querteilung von Wirbeln, wie sie in dem Schwanz von *Hatteria* und auch von gewöhnlichen, schlankschwänzigen Eidechsen vorkommt, war nirgends vorhanden. Die unteren Bögen (Haemapophysen) sind in der ganzen Schwanzregion wohl entwickelt. Es sind gabelförmige Knochen, die im Vergleich zu *Hatteria* einen ziemlich weiten Bogen und kurzen Fortsatz zeigen. Eine das Gabelstück oben schließende Quersprosse (ein Intercentrum), wie sie H. v. Meyer und Lortet bei *Pleuresaurus* (resp. *Anguisaurus*) beobachteten und wie sie auch bei *Hatteria* und den Geckonen vorkommt, fand ich bei *Acrosaurus* nicht. — In den übrigen nicht erhaltenen Teilen der Wirbelsäule wird wohl grosse Übereinstimmung mit *Pleurosaurus* herrschen. Oben geschilderte Verhältnisse der Schwanzwirbel legen die Annahme nahe, daß der Schwanz nicht drehrund sondern seitlich etwas zusammengedrückt war.

Die Rippen, deren Anzahl offenbar eine ziemlich große war, sich aber nicht genau ermitteln läßt, waren wohl wie bei *Pleurosaurus* an allen Rumpfwirbeln vorhanden; dieselben sind jedoch nur im vorderen Teile im Abdruck zu erkennen, es sind hier einfache, einköpfige Lacertilierrippen.

Das Abdominalskelett, von welchem an dem H. v. Meyerschen Stücke nur Andeutungen vorhanden waren, ist an unserem Exemplar sehr gut zu sehen. Dasselbe war wohl entwickelt und bedeckte die ganze Unterseite des Rumpfes zwischen den Extremitätenpaaren. Jedes Element besteht aus einem deutlich gezipfelten Mittelstück und zwei Seitenstücken, ganz wie bei *Homoeosaurus* und *Hatteria*.[1]) Die Zipfel des Mittelstückes sind

[1]) cf. L. von Ammon Homoeosaurus Maximiliani. Abh. d. k. bayr. Ak. d. Wiss. II. Cl. 1885. pg. 517 u. f.

überall mit ihrer Spitze nach vorne gewendet. Die Anzahl der Bauchrippen-Elemente war wohl doppelt so groß als die der Rumpfwirbel, wie bei *Hatteria,* doch läßt sie sich leider nicht genau feststellen, da das Abdominalskelett an einigen Stellen zerstört und unterbrochen ist.

Der Schädel erscheint sowohl in der Seitenansicht, sowie in der Ansicht von oben (H. v. Meyersches Exempl.) auffallend spitz dreieckig. Er beträgt $^1/_{10}$ der ganzen Körperlänge und ist etwa 2 mal so lang als breit und $2^1/_2$ mal so lang als hoch. Auffallend sind die großen Augenhöhlen, welche an beiden Exemplaren etwa 5 mm lang und 4 mm breit resp. hoch sind. Dieselben haben an meinem Exemplar eine ovale Gestalt und sind vorne etwas schmäler als hinten. Sie enthalten einen Scleroticalring, von dem ein zarter Abdruck und an einer Stelle auch noch ein Stückchen der Knochenplatte selbst vorhanden ist.[1]) Die langen, schmalen, ziemlich weit vor den Orbita gelegenen Nasenlöcher sind an dem Exemplar No. II. gut zu erkennen. Ein Parietalloch war nicht vorhanden, ebenso wie bei *Pleurosaurus.* Von einer größeren, hinten gerundeten, scheinbar geschlossenen und vogelähnlichen Schädelkapsel, wie sie die H. v. Meyersche Abbildung anzudeuten scheint, ist bei dem neuen Exemplar nichts zu sehen. Der hintere Rand der Augenhöhle wird jedoch sicher von einer zarten Knochenplatte gebildet, von welcher nach oben und unten hin Fortsätze ausgehen, die sich in ihrem weiteren Verlauf nicht verfolgen lassen, es ist dies das auch für *Pleurosaurus* charakteristische Postorbitale. — Der Unterkiefer ist sehr lang und schmal, er mißt 22 mm und setzt sich deutlich aus verschiedenen Elementen zusammen, von welchen z. T. die Nähte auf dem Abdruck zu erkennen sind. Man sieht unter dem langgestreckten Dentale ein ebenfalls sehr langes schmales Operculare (resp. Spleniale) liegen, welches an den gleichen Knochen bei den Pythono-

[1]) Scleroticalplatten finden sich außer bei einigen Vögeln (namentlich bei Nachtvögeln wie Eulen), bei Pterosauriern, bei einigen Anomodonten, bei den marinen Ichthyosauren und Pythonomorphen und unter den Rhynchocephalen nur bei den kleinen terrestrischen Euposaurus von Cerin. Sie deuten auf eine große Accomodationsfähigkeit der Pupille, weshalb sie bei Nacht- und Dämmerungstieren, sowie bei solchen, die wohl zuweilen lichtarme größere Meerestiefen aufsuchten, vorkommen.

morphen erinnert, die untere Begrenzung des Angulare ist gleichfalls kenntlich und das Articulare bildet einen nach hinten gewendeten sehr ausgesprochenen Fortsatz, auf dem noch ein Teil des Knochens erhalten ist, welcher auf dem ganzen übrigen Unterkiefer fehlt. Die anderen Unterkieferknochen und auch das Quadratum sind nicht erhalten.

Die Bezahnung des Unterkiefers wurde von H. v. Meyer an seinem Exemplar untersucht und beschrieben. Es heißt daselbst (l. c. p. 116): „Bei gehöriger Beleuchtung überzeugt man sich mit Hilfe der Lupe von einer, die Mitte des leistenförmigen Unterkiefers einhaltenden, einfachen Reihe Zähne, von denen 6 auf eine Strecke von 6 mm gehen. Die Zähne sitzen dem Kiefer nicht auf, sondern haben denselben offenbar von unten nach oben durchbrochen. Sie besitzen übereinstimmende Form, werden, je weiter vorn sie auftreten, um so kleiner und folgen dicht aufeinander, doch ohne sich zu berühren. Sie sind lang, flach und niedrig, einen Längenkamm darstellend, aus dessen ungefährer Mitte sich eine kaum merkliche hinterwärts geneigte Hauptspitze erhebt, deren äußerstes Ende mit einer schwachen ebenen Abnutzung versehen ist; auch glaubt man eine freilich überaus schwache Streifung des Schmelzes wahrzunehmen. Der vor und hinter der Hauptspitze liegende Zahnteil erweitert sich seitlich nur schwach, so daß er auch in diesem Betracht kaum den Anspruch auf eine Nebenspitze machen kann. Das Profil der Zähne erinnert an gewisse Zähne von *Acrodus* und *Hybodus*.“ — An unserem Exemplar sind nur die Zähne des Oberkiefers meist im Abdruck zu sehen, sie entsprechen im wesentlichen der Beschreibung H. v. Meyers, d. h. jeder Zahn zeigt eine auf beiden Seiten verbreiterte Basis, die öfters kleine Nebenspitzen bildet. Sie haben die gleichen Dimensionen wie bei dem anderen Exemplar im Unterkiefer und nehmen auch von vorn nach hinten an Größe zu. Der zweite und ein Teil des dritten Zahnes von vorne sind nicht nur im Abdruck, sondern auch ihrer Substanz nach erhalten und sind enacrodont.[1]) — Der vordere Teil des Kiefers trug wie bei *Hatteria* je ein haken-

[1]) Dollo bezeichnet als enacrodont, im Gegensatz zu protacrodont, die typisch acrodonten Zähne, während letztere gewissermaßen den Übergang des ursprünglich thecodonten Bezahnung zur acrodonten bilden. Bull. Soc. Belge de géol. T. V. Nv. Nt. sur le champsosaure. Separat. p. 13

artiges Zähnchen, von welchen dasjenige des Unterkiefers vor dasjenige des Ober- resp. Zwischenkiefers eingriff. — Was H. v. Meyer an anderem Orte (N. J. f. Min. 1861, p. 86) über die Zähne von *Anguisaurus (= Pleurosaurus)* sagt, mag hier angeführt werden. Es heißt dort, „sie sind nach demselben Typus gebildet, wie die Zähne, welche es mir gelang, an dem *Acrosaurus* einem viel kleineren Tier aufzufinden, verraten aber ein anderes Genus. Die Krone der viel kleineren Zähne des *Acrosaurus* verläuft nach vorn und hinten in einen niedrigen Kamm, und die unmerklich hinterwärts geneigte Hauptspitze ist seitlich, nach außen und nach innen aufgetrieben, während die Zähne des *Anguisaurus* nur nach vorn die niedrig kammartige Verlängerung besitzen und von einer seitlichen Auftreibung überhaupt nichts wahrnehmen lassen, weshalb bei diesen die Hauptspitze flach erscheint. Die Zähne zeigen keine eigentlichen Wurzeln und sind daher auch nicht in getrennte Alveolen eingekeilt; sie durchbrechen vielmehr vertikal den Kiefer mit dem sie verwachsen zu sein scheinen, dabei aber scharf begrenzt aus ihm herausstehen; auch ist die Grenze des faltigen Schmelzes deutlich zu verfolgen". Nach einem in der Heidelberger Sammlung[1]) befindlichen, im allgemeinen schlecht erhaltenen Exemplar von *Pleurosaurus*, besaß diese Gattung euacrodonte Zähne, deren Spitzen von Schmelz bedeckt sind und die an ihrer Basis durch eine Verbreiterung des Schmelzes miteinander in Verbindung standen (cf. Taf. II. Fig. 6 u. 7).

Der Brust- und Beckengürtel ist leider bei *Acrosaurus* fast unbekannt. An dem H. v. Meyerschen Exemplar ist nichts davon erhalten und an dem unsrigen ist die Region des Beckengürtels ganz weggebrochen, während in der Region des Brustgürtels vor den beiden aufeinander liegenden Humeri sehr undeutliche und zarte Abdrücke zu sehen sind, die ich mit voller Sicherheit nicht zu deuten wage. Zwei nach außen convexe, gekrümmte Linien, die je ein halbkreisförmiges Feldchen einschließen, sind vielleicht als die Abdrücke des Innenrandes der Coracoiden anzusehen; unter denselben ist noch eine feine,

[1]) Der Director der Heidelberger palaeontologischen Sammlung, Herr Hofrat Bütschli hatte die Güte mir das betreffende Exemplar zur Untersuchung anzuvertrauen, wofür ich ihm hier meinen besten Dank ausspreche.

gerade Linie im Abdruck vorhanden und vor derselben eine feine gebogene in der Mitte gezipfelte Linie, auf deren abwärts gewendetem Schenkel noch Knochensubstanz erhalten ist; man könnte geneigt sein, an eine Interclavicula (resp. Episternum) bei letzterer zu denken. Eine isoliert liegende mediane Bauchrippe kann es kaum sein, da diese umgekehrt mit der Spitze nach vorne gewendet liegen und gerade die vorderen, ganz ungestört erhaltenen Abdominalskelettelemente auch eine andere Gestalt besitzen. Der von Lortet (l. c. p. 86) folgendermaßen angeführte Knochen von *Pleurosaurus* „a gauche, au-dessus de l'omoplate et de l'os coracoïde se trouve le sternum et la clavicule gauche formant un T" ist wohl jedenfalls auch eine Interclavicula und kein Sternum.

Die Vorderextremitäten sind beide erhalten, nach hinten gewendet und bedecken sich teilweise, was eine scharfe Erkennung einzelner Phalangen erschwert. Vom rechten Humerus ist ein zarter Abdruck vorhanden, auf dessen distaler Hälfte noch Knochensubstanz liegt, welche jedoch sehr zerdrückt ist. Epicondylar foramina waren wohl nicht vorhanden, ebenso wie sie bei *Pleurosaurus* zu fehlen scheinen.[1]) — Die Länge des Humerus beträgt etwa 4 mm, seine Breite ungefähr 1 mm. Von den beiden Unterarmknochen, Radius und Ulna, sind ebenfalls Abdrücke da, die nebeneinander liegen; diese beiden Knochen sind in der Mitte des Schaftes etwas mehr eingeschnürt als der Humerus, sie sind untereinander sehr ähnlich und ihre Länge beträgt etwas mehr als die Hälfte des Oberarmes. Die Größenverhältnisse des Ober- und Unterarmes entsprechen ziemlich genau denen am H. v. Meyer'schen Exemplar. Bei dem von Lortet (l. c.) beschriebenen *Pleurosaurus* ist die Länge von Ober- und Unterarm weniger verschieden und beträgt 20 mm zu 14,5 mm und nicht wie bei unserem *Acrosaurus* 4 mm zu 2 mm. — H. v. Meyer glaubte an seinem Exemplar „auch An-

[1]) A. Wagner (Abh. d. Ak. d Wiss., München, 9. Bd., 1. Abt., 1861, p. 106) beobachtete allerdings bei einem Exemplar von *Anguisaurus* ein oben abgebrochenes Knochenstück, das am unteren Ende erweitert war und auf seiner Innenseite ein Loch zeigte. Er vermutete darin einen Humerus mit Epicondylarforamen. Es wäre möglich, daß bei diesen Wassertieren die betreffenden Foramina zwar im allgemeinen verschwunden waren aber hie und da noch andeutungsweise vorkämen.

deutungen von Knöchelchen der Handwurzel sowie von Fingern wahrzunehmen". Bei unserem Stück ist an Stelle des Carpus eine etwa 1 mm breite glatte Gesteinsfläche zu sehen, welche von 2 feinen Abdominalrippen durchkreuzt wird, die Handwurzel war also jedenfalls knorpelig, was jedoch vielleicht auch als ein Jugendmerkmal gedeutet werden darf. — Die 5 Finger sind in ungestörter Lage vorhanden, aber die zarten Abdrücke der Hände decken sich ziemlich ungeschickt. Jedenfalls war keine der Zehen abstehend oder gar opponierbar. Die Phalangenzahl (ohne die Metacarpalien, welche sich von den anderen Phalangen übrigens nicht unterscheiden) scheint die bei Lacertiliern normale 2, 3, 4, 5, 3 zu sein. Die einzelnen Phalangen sind kurz, breit und namentlich fällt die Kürze der Metacarpalien auf, die Endphalangen sind ebenfalls breit und vorne klauenartig zugespitzt.

Die Hinterextremitäten befinden sich in der gleichen Lage wie die vorderen und decken sich auch teilweise. Dieselben sind etwas größer und kräftiger gebaut als jene. Die beiden Oberschenkel liegen dicht nebeneinander und decken oder berühren sich zum Teil, der schwach gekrümmte Knochen mißt 6 mm in der Länge und ist in der Mitte etwas über 1 mm breit. Tibia und Fibula liegen bei beiden Beinen nahe neben und zum Teil aufeinander; sie sind nicht wesentlich von einander verschieden und in der Mitte des Schaftes etwas mehr eingeschnürt als der Femur; am distalen Ende sind sie beträchtlich schmäler als am proximalen. Das Längenverhältnis von Oberschenkel zu Unterschenkel ist 6 mm zu 3 mm; bei *Pleurosaurus* beträgt es (nach Lortet) 38 mm zu 22 mm. — Der Tarsus war ebenso wie der Carpus bei unserem Exemplar nicht verknöchert, wahrscheinlich ein Jugendmerkmal, da H. v. Meyer von seinem zweiten, nicht abgebildeten Stück „deutliche Überreste der Fußwurzel" angibt.[1]) Die Zahl der Zehen betrug 4, keine derselben war opponierbar. Die Phalangenzahl,

[1]) H. v. Meyer (l. c. p. 117) sagt von seinem zweiten, im allgemeinen schlecht erhaltenen Exemplar: „Von Gliedmaßen erkennt man nur die eine der beiden hinteren. Man glaubt an ihr deutliche Überreste von der Wurzel und einen gut ausgebildeten aus 5 Zehen bestandenen Fuß wahrzunehmen, der länger war als der Unterschenkel, dessen beide Knochen und vom Oberschenkel die untere Hälfte überliefert sind.

ohne Metatarsalien scheint auch hier die normale 2, 3, 4, 5, 4 gewesen zu sein.[2]) Also trotz der sonstigen Anpassung an das Wasserleben zeigt sich weder bei der Vorder- noch bei der Hinterextremität Hyperphalangie. Die Phalangen sind kurz und breit, ebenso sind die Metatarsalien auffallend kurz und nicht von den Phalangen verschieden, die Endphalangen sind breit und vorne zugespitzt.

Die geringe Länge der Extremitäten im Verhältnis zur Körperlänge, die Kürze des Unterarmes und Unterschenkels, die ziemlich gleichmäßige Länge der Zehen, die Kürze und auffallende Breite der Phalangen und namentlich die mangelnde Differenzierung der Metatarsalien und Metacarpalien deuten an, daß *Acrosaurus* dem Wasserleben schon ziemlich gut angepaßte, als Schimmfüße zu bezeichnende Extremitäten besaß. Die Zehen liegen auffallend dicht zusammen und wäre das Vorhandensein einer Schwimmhaut darnach wohl möglich. Der ganze langgestreckte biegsame Körper von *Acrosaurus* deutet an, daß er sich auf dem Lande wohl mehr durch schlängelnde Körperbewegung als vermittelst seiner schwachen Füßchen forthalf. Ein Klettern nach Art der Eidechsen mit ihren schmalen langen Fingern war ganz ausgeschlossen.

Die Hautbedeckung war an dem einen Exemplar von H. v. Meyer in der Nähe des linken Oberarmes sichtbar und wird folgendermaßen geschildert: „Hier besteht die Oberfläche der Haut deutlich aus mehr oder weniger regelmäßig sechsseitigen, sich nicht überdeckenden Blättchen von gleicher Größe, deren Rand aufgeworfen und die in der Mitte mit einem Nabel oder Kiele versehen sind, der bisweilen in seiner eignen Mitte vertieft oder gespalten erscheint. Diese Blättchen, von denen 15 auf 0.005 m Länge gehen, bilden schräg laufende Reihen. Auf der oberen Körperhälfte stimmen sie in Form und Größe überein und selbst in der Rückenlinie machen sie sich weder durch Größe noch durch einen stärkeren Kiel bemerkbar. Ich habe diese Hautbedeckung, die deutlich nicht knöchern war,

[2]) Die dritte Zehe ist nicht deutlich zu verfolgen und erweckt fast den Eindruck der Hyperphalangie, indem sie möglicher Weise 5 Glieder zeigt?

Fig. 12 etc. dargestellt.“ An dem neuen Exemplar ist von diesen Schuppen nichts erhalten. Lortet (l. c. p. 89, Fig. 5 u. 6 im Text) hat jetzt auch bei *Pleurosaurus Goldfussi* H. v. Mey. von Cerin Schuppen aufgefunden, diese kleinen, regelmäßig sechsseitigen, glänzenden Schuppchen berühren sich und bilden steile schräge Reihen. Auf dem Rücken sind große runde Kielschuppen vorhanden. Diese Beschuppung erinnert sehr an *Hatteria*.

Allgemeine Bemerkungen. Was die systematische Stellung von *Acrosaurus* anlangt, so gehört dieselbe jedenfalls zu der Ordnung der *Rhynchocephalia* Günther und wäre hier zu der Unterordnung der *Rhynchocephalia vera* Boulenger, spezieller zu den *Sphenodontidae* zu stellen: hierher gehören: die lebende *Hatteria*, die jurassischen *Homoeosauriden* und die jurassischen *Acrosauriden*. — Die Familie der *Acrosauridae* H. v. Meyer 1861 (N. J. f. Min.) gleich *Pleurosauridae* Lydekker 1888 (Cat. of the foss Rept. Brit. Mus. Pt. 1. p. 293) kann man jetzt nach den Angaben von H. v. Meyer, Lydekker, Zittel (Handb. d. Pal. III. Bd. p. 590), Lortet (l. c. p. 80) und nach den an unserem Exemplar gewonnenen Resultaten folgendermaßen definieren:

Es sind die *Acrosauriden* schuppentragende *Rhynchocephalen* mit sehr verlängertem Körper, sehr langem Schwanz und kurzen Beinen, welche, nach Körpergestalt und Bau der Extremitäten sowie der Wirbelsäule zu schließen, dem Wasserleben sich ziemlich angepaßt hatten.

Der Schädel mit spitzem Gesichtsteil war mäßig lang, hatte große, ringsum geschlossene Orbita (zuweilen mit Scleroticalring), schmale getrennte Nasenöffnungen, kein Parietalloch, fest verschmolzene Quadrata und einen niedrigen, gestreckten Unterkiefer mit starkem postarticularem Fortsatz. Die Bezahnung war enacrodont, die Zähne waren mit Schmelz bedeckt und hatten nach vorn und hinten eine verbreiterte Basis.

Die Wirbelsäule war sehr lang und seitlich biegsam und bestand aus zahlreichen biconcaven Wirbeln. Der Hals war ziemlich kurz, die Halswirbel hatten Hypapophysen, die Zahl der präsacralen Wirbel war sehr groß, eine Lendenregion fehlt, 2 Wirbel bilden das Sakrum, der Schwanz war lang, schlank und seitlich kompriniert. Dornfortsätze und

untere Bögen waren wohl entwickelt, die Querfortsätze dagegen schwach oder fehlten. Die Rippen waren zahlreich einfach und einköpfig. Das Abdominalskelett war wie die Rippen in der ganzen Rumpfregion gleichmäßig entwickelt und besaß unpaare mittlere gezipfelte Elemente.

Der Brustgürtel enthielt eine T-förmige Interclavicula. Der Beckengürtel war durch Querfortsätze mit der Wirbelsäule verbunden, seine Elemente berührten sich und bildeten ein Acetabulum, das Ischium hatte einen ausgeprägten hinteren Fortsatz.

Die Röhrenknochen der Extremitäten waren kurz, flach und glatt ohne Leisten und Foramina. Die Metapodialien waren nicht differenziert. Die ziemlich gleich langen Zehen hatten breite, kurze Phalangen, deren Anzahl die bei den Lacertiliern übliche war. Die Endphalangen sind breite, kurze, vorne zugespitzte Klauen.

Zu den *Acrosauriden* gehören bisher:

Pleurosaurus Goldfussi H. v. Mey. (1831) aus dem oberen Jura von Solenhofen und Cerin.

Pleurosaurus Münsteri Wagn. sp. (1861) Solenhofen (wahrscheinlich identisch mit *P. Goldfussi.)*

Acrosaurus Frischmanni H. v. Mey. (1860) Solenhofen.

Die beiden Gattungen *Pleurosaurus* H. v. Mey. (= *Anguisaurus* Münst = *Saurophidium* Jourdan in. lit.) und *Acrosaurus* H. v. Mey. stehen sich unzweifelhaft sehr nahe, so daß Zittel (l. c. p. 591) die Vermutung aussprach, letzterer sei vielleicht ein ganz junges Individium von *Pleurosaurus*. Auch Lydekker (l. c. p. 293) hält möglicherweise *Acrosaurus* und *Pleurosaurus* für identisch. Nach vorhergegangener Beschreibung wird wohl eine spezifische Identität der beiden Formen kaum in Frage kommen und wäre hier nur eine eventuelle generische Übereinstimmung zu erörtern.

Der auffallendste äußere Unterschied liegt in der sehr verschiedenen Größe, indem *Pleurosaurus* etwa 7mal so lang ist als *Acrosaurus* und trotzdem, namentlich von ersterem, ziemlich viele Exemplare bekannt sind, die vermittelnden Zwischenglieder fehlen. — Wie die Tabelle der Körperdimensionen (p. 23) zeigt, sind diese bei beiden Formen ziemlich abweichende und

lassen sich wohl kaum auf Altersunterschiede zurückführen. Die Wirbelzahl war verschieden und der Hals war bei *Acrosaurus* länger. Form der Wirbel und der Hämapophysen war nicht ganz gleich. Die Bezahnung war zwar eine ähnliche aber nicht idente und soll schon nach Angabe von H. v. Meyer generische Unterschiede aufweisen. *Acrosaurus* hatte einen Scleroticalring, der bisher bei *Pleurosaurus* noch nicht beobachtet wurde. Die Extremitäten von *Acrosaurus* waren etwas länger und wohl noch besser zum Schwimmen geeignet. Die Schuppen von *Pleurosaurus* waren ganz glatt, die von *Acrosaurus* hatten einen medianen Kiel, letzterem fehlten auch die großen medianen Rückenschuppen. Hiernach sind wir wohl einstweilen noch nicht berechtigt, die Gattung *Acrosaurus* einzuziehen, sondern müssen dieselbe neben *Pleurosaurus* als eine sehr nahe verwandte Gattung aufrecht erhalten.

Es erübrigt schließlich noch, die *Acrosauriden* mit den anderen *Rhynchocephalen* zu vergleichen; diese lebten alle mit Ausnahme von *Champsosaurus* Cope, eine Form des nordamerikanischen und europäischen Paleocän, auf dem Lande. Der *Champsosaurus* war, wie Dollo[1]) gezeigt hat, eine dem Flußleben angepaßte, gavialoïde Form, welche mit den Sphenodontiden wenig Verwandtschaft zeigt, sich dagegen an die ursprünglichen Proterosauriden des Perm anschließt. *Champsosaurus* ist daher nicht als Nachkomme der Acrosauriden anzusehen. — Die Acrosauriden gehören zu den am meisten squamatenähnlichen Rhynchocephalen[2]) und sind Wasserformen mit schlangenartig verlängertem Leib und kurzen Beinen im Gegensatz zu den landlebenden Homöosauriden mit besser entwickelten Extremitäten und verkürztem Schädel.

Der Ursprung der *Squamata* oder *Streptospondylica* ist heute noch nicht genügend bekannt und werden wir wohl noch einstweilen an einer monophyletischen Abstammung derselben festhalten, obwohl ein polyphyletischer Ursprung, d. h. eine

[1]) Nouv. note sur le Champsosaure, Rhynchocephalien adapté à la vie fluviatile Bull. Soc. Belge de Géol. V. 1892.

[2]) Euposaurus, eine sehr kleine bei Cerin vorkommende Form, hatte nach Lortet (l. c. 73) bereits kein Abdominalskelett mehr, auch in der Bezahnung weicht sie sehr von Hatteria und Homöosaurus ab.

Divergenz derselben, in *Lacertilia* (inkl. *Rhiptoglossa* und *Dolichosauria*), *Pythonomorpha* und *Ophidia* noch im rhynchocephalen Zustande nicht ganz ausgeschlossen ist.

Tafel-Erklärungen.

Tafel I.

Acrosaurus Frischmanni H. v. Mey.

Exemplar des Straßburger Museums, ein wenig verkleinert.

Tafel II.

1. Kopf von Acrosaurus Frischmanni H. v. Mey. Straßburger Exemplar. 2× n. Gr. — Die Stellen, wo Knochenmasse auf dem Abdruck erhalten, sind schraffiert. pmx = Praemaxilla, mx = Maxilla, d = Dentale, op = Operculare, art = Articulare, pob = Postorbitale, sc = Rest einer Sclerotical platte.
2. Zahnreihe im Unterkiefer von Acrosaurus, 5× n. Gr. Kopie nach H. v. Meyer l. c. Taf. XII, Fig. 7.
3. Unterkiefer-Zahn von Acrosaurus. von oben, 15× n. Gr. Kopie nach H. v. Meyer l. c. Taf. XII, Fig. 8.
4. Einer der vorderen; 5. einer der hinteren Oberkieferzähne von Acrosaurus. Straßburger Exemplar, stark vergrößert.
6. Unterkiefer-Fragment mit Zähnen von Pleurosaurus, Exemplar im Heidelberger palaeontologischen Museum, 2× n. Gr.
7. Desgl. einzelner durchgebrochener Unterkieferzahn, sehr vergrößert.
8. Hinterfüße von Acrosaurus (Straßburger Expl.), 3× n. Gr.; oben liegt der linke, unten der rechte Fuß.
9. Vorderfüße von Acrosaurus (gleiches Expl.), 3× n. Gr.; der linke, tiefer gelegene Fuß ist gut erhalten, oben sind Reste des rechten Fußes sichtbar (R.).
10. Wirbel der mittleren Schwanzregion von Acrosaurus (Gegenplatte vom Straßburger Exemplar) etwa 10× n. Gr.; bei dem hinteren Wirbel ist die persistente Chorda, wie sie durchgebrochene Wirbelkörper zeigen, punktiert eingezeichnet.
11 a. Unterer Bogen (Haemapophyse) von Acrosaurus (Straßburger Exemplar), vergrößert.
   b. Desgl. von Pleurosaurus, oben durch eine Knochenbrücke (Intercentrum) geschlossen, n. Gr. (11 b. Kopie nach Lortet l. c. Taf. VII.)
12. Schuppenpanzer von Acrosaurus 11× n. Gr. Kopie nach H. v. Meyer l. c. Taf. XII, Fig. 12.
13. Desgl. einzelne Schuppen, 20× n. Gr.
14. Schwanzpartie von Pleurosaurus mit Schuppen, n. Gr. Kopie nach Lortet l. c. p. 90, Fig. 6.
15. Münchener Exemplar von Acrosaurus, etwa n. Gr. Kopie nach H. v. Meyer l. c. Taf. XII, Fig. 6.

Reptilien und Batrachier aus Venezuela.

Von

Prof. Dr. **O. Boettger.**

Unser Landsmann Herr F. Mauß, kgl. Belgischer Konsul in Puerto Cabello, hat dem Senckenbergischen Museum auf meine Bitte hin eine erste Sendung von venezolanischen Kriechtieren zum Geschenk gemacht. Da diese Sendung mehrere auffallende Novitäten, darunter einen höchst sonderbaren kleinen Taschenfrosch enthält, zögere ich nicht, darüber im folgenden einen eingehenden Bericht zu erstatten, um so mehr, als Listen von Kriechtieren aus der Republik Venezuela bei unserer geringen Kenntnis der geographischen Verbreitung der dortigen Reptilien und Batrachier auch sonst willkommen sein werden. Ich füge der Aufzählung einige weitere venezolanische Tiere bei, die ich drei Ansichtssendungen entnehme, die mir Herr Wilh. Schlueter, Naturalienhändler in Halle a. Saale, im Juni und November 1890 und im August 1892 gemacht hat, und einer vierten Sendung, die mir anfangs 1893 durch die Güte des Herrn Konservator Dr. Heinr. Lenz aus dem Lübecker Museum zur Bestimmung zuging. Leider ist von den meisten dieser Stücke nicht der genauere Fundort, sondern nur die allgemeine Herkunft „Venezuela“ zu ermitteln gewesen.

Aufzählung der Arten.

Reptilien.

I. Eidechsen.

1. *Gonatodes caudiscutatus* (Gthr.).

Ein erwachsenes ♀ von Puerto Cabello (Mauß). — Rücken mit einem breiten dunklen, seitlich zinnenförmig ausgezackten Vertebralstreifen, dessen Seitenränder durch noch

dunklere und helle Flecken mehr hervorgehoben werden. Seiten dunkelbraun mit äußerst feinen weißen, in Querlinien gestellten Pünktchen.

2. *Thecadactylus rapicaudus* (Houtt.).

Puerto Cabello (Mauß).

3. *Polychrus marmoratus* (L.).

Venezuela, ein ♀ (Schlüter). — An den Seiten mit drei Längsreihen von großen gelben Rundflecken.

4. *Tupinambis nigropunctatus* Spix.

Venezuela, ein ♀ (Schlüter).

5. *Ameiva surinamensis* (Laur.).

♂ und Jugendformen von Maturin (Schlüter).

6. *Tretioscincus bifasciatus* A. Dum.

Venezuela (Schlüter). — Nasale gegen die Gattungsdiagnose einfach. Praeanalporen 5—5. — Der blaue Schwanz ist regeneriert und ober- und unterseits mit kleinen sechseckigen gekielten Schuppen gedeckt. Beachtenswert ist das Stück auch wegen der von Boulenger bereits ganz analog beschriebenen Schwanzpholidose.

II. Schlangen.

7. *Streptophorus sebae* Dum. Bibr.

Venezuela (Schlüter). — Oberseits einfarbig schwarz, ohne das weiße Halsband.

8. *Liophis merremi* (Wied).

Puerto Cabello (Mauß) und Venezuela (Schlüter). — Supralabialen 8—8: Temporalen 1 + 2.

Schuppenformeln:

Puerto Cabello: Squ. 17; G. $^2/_2$, V. 147, A. $^1/_1$. Sc. $^{80}/_{80} + 1$,

Venezuela: „ 17; „ $^2/_2$, „ 143 + $^1/_1$, A. $^1/_1$, Sc. $^{80}/_{80} + 1$.

9. *Xenodon severus* (L.).

Puerto Cabello, jung (Mauß). — Supralabialen 8—8: Praeoculare 1—1, Postocularen 2—2.

Schuppenformel: Squ. 21; G. $^4/_4$, V. 132, A. $^1/_1$, Sc.?

10. *Dromicus pleei* D. B. var. *tristriata* Jan.

Venezuela (Lenz). — 17 Schuppenreihen; Supralabialen 9—9.

11. *Dromicus lineatus* (L.).

Venezuela (Schlüter).

Schuppenformel:

Squ. 19; G. $^{3}/_{3}$, V. 173, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{80}/_{80} + 1$.

12. *Herpetodryas dendrophis* Schleg.

Puerto Cabello (Mauß). — Supralabialen 8—8, das letzte auffallend langgezogen; Temporalen jederseits 2 + 2.

Schuppenformel: Squ. 17; G. $1 + {}^{1}/_{1}$, V. 156, A. $^{1}/_{1}$, Sc.?

13. *Ahaetulla liocercus* (Wied).

Venezuela (Schlüter).

14. *Leptodira annulata* (L.).

Venezuela, 3 Stücke (Schlüter, Lenz). — Sämmtlich mit 21 Schuppenreihen, geteiltem Anale, 8—8 Supralabialen und jederseits 2 Praeocularen.

15. *Thamnodynastes punctatissimus* (Spix).

Venezuela (Schlüter, Lenz). — Beide mit 19 Schuppenreihen und geteiltem Anale.

Batrachier.

I. Anuren.

16. *Prostherapis herminae* n. sp.

Char. Omosternum mit Knochenstift, Sternum eine kleine Platte ohne regelmäßige Begrenzung bildend. — Schnauze niedergedrückt, über den Unterkiefer vorgezogen, gerundet-abgestutzt, mit winkligem Rostralcanthus und senkrechter Zügelgegend, so lang wie der Augendurchmesser; Nasenloch viel näher der Schnauzenspitze als dem Auge; Interorbitalraum breiter als das einzelne Augenlid; Trommelfell undeutlich, nicht ganz von halber Augengröße. Erster Finger kaum länger als der zweite; Zehen breit geheftet, mit wenigstens Viertelschwimmhaut; Finger-

und Zehenscheiben mäßig groß, an der Spitze abgestutzt: Subartikulartuberkel flach, klein; zwei deutliche Metatarsaltuberkel: eine leichte Falte längs der distalen Hälfte des Tarsus. Das Hinterbein reicht, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk beim ♂ bis zum Vorderrand, beim ♀ bis zur Mitte des Auges. Haut oben und unten glatt, an den Seiten mitunter mit undeutlichen flachen, in Längsreihen gestellten Wärzchen. Eine schwache schiefe Hautfalte zieht vom Auge bis zur Insertion der Vordergliedmaßen. ♂ ganz schwarz oder oberseits schwarzgrau oder dunkel grüngrau. Von deutlichen Abzeichen sind nur vorhanden ein weißgrauer Längsstreifen, der vom Nasenloch über die Lippe gegen die Insertion der Vordergliedmaßen hinzieht und ein gleichgefärbter, auch beim ♀ deutlicher Seitenstreifen in der Weiche. Querzeichnungen auf den Gliedmaßen fehlen gewöhnlich oder sind nur sehr unklar angedeutet. Die Unterseite ist ganz dunkel lederbraun oder schwarz. Beim lebhafter gefärbten ♀ ist die Oberseite grau mit schwarzen Makeln und Flecken, von denen eine breite gezackte Querbinde zwischen den Augen und eine W-förmige Zeichnung auf dem Vorderrücken besonders konstant sind; von der Schnauzenspitze zieht durch Auge und Trommelfell bis zur Weiche ein schwarzer, in der hinteren Rumpfhälfte oben von einer weißen Längslinie begleiteter Seitenstreifen. Oberlippe, Oberseite des Oberarms nächst der Insertion und die größeren Flecken auf der Oberseite des Oberschenkels in seinem proximalen Teile sind graulichweiß. Oberschenkel, Tarsen und Finger und Zehen sind quergebändert. Unterseite weiß; vor der Insertion der Vordergliedmaßen zeigt sich eine breite tiefschwarze Querbinde, die gegen die chromgelbe Kehle durch eine feine Querfalte abgegrenzt wird; Hinterseite der Oberschenkel orangegelb.

♂ mit großen inneren Öffnungen zwischen den Unterkieferästen und der Zunge, die in einen Kehlsack münden.

Länge von Schnauze bis After beim ♂ 23½, beim ♀ 25 mm.

Fundort: Puerto Cabello in Venezuela, 3 ♂ und 2 ♀, von Herrn Konsul F. Mauß entdeckt.

Bemerkungen: Durch die ganz glatte Oberseite, die nahezu gleichlangen ersten beiden Finger, das kleinere Trommelfell und namentlich die auffallende Färbung der Unterseite des ♀ von den beiden bekannten Arten der Gattung sehr verschieden.

17. *Phryniscus bibroni* (Schmidt).

Puerto Cabello, 4 Stücke (Mauß). — Bis auf die geringere Länge der Hinterbeine, die, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenke nur bis an den Vorderrand des Auges reichen, ganz mit Abbildung und Beschreibung übereinstimmend: olivengelb mit breiten schwarzen netzförmig verzweigten Binden und Flecken; ein breites schwarzes Seitenband. Die Haut ist vollkommen glatt.

18. *Hylodes maussi* n. sp.

Char. Verwandt dem *H. sulcatus* Cope, aber mit längeren Vomerzahnreihen, kleinerem Trommelfell, längeren Beinen und anderer Färbung, und dem *H. cornutus* (Esp.), von dem er durch die Zungenform und das schwächer entwickelte Augenhörnchen abweicht. — Zunge groß, rund, hinten vollkommen ganzrandig. Vomerzähne in zwei langen, mit ihrer Konvexität nach vorn gerichteten, schwach gekrümmten Querreihen hinter den Choanen, nach außen nicht über sie hinausreichend. Kopf groß und breit, breiter als lang und breiter als die Hälfte der Kopfrumpflänge: Hinterkopf mit tiefer, nach hinten verbreiterter Rinne, die von zwei schwachen Knochenkämmen flankiert wird: Rostralcanthus deutlich; Zügelgegend hoch, eingesenkt; Nasenloch der Schnauzenspitze kaum näher als dem Auge; Augen etwas nach vorne gerichtet; Interorbitalraum so breit wie das einzelne Augenlid; Trommelfell deutlich, höher als breit, von $^2/_3$-Augengröße. Finger kurz, stumpf, ohne Endscheiben, mit auffallend großen Subartikularhöckern, erster länger als der zweite: Zehen kaum geheftet, mit kleinen aber deutlichen Endscheiben; Subartikularhöcker sehr kräftig, spitzig; zwei mäßig starke Metatarsalhöcker, der innere verlängert, der äußere klein. Hinterbein, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk die Schnauzenspitze erreichend. Haut überall mit spitzen Höckerchen und Wärzchen und kurzen, schmalen, symmetrischen Falten: hiervon eine H-förmige Falte auf dem Nacken, eine nach vorn konvergierende Doppellängsfalte mitten auf dem Rücken und eine längere Seitenfalte besonders konstant; Augenlid mit mehreren spitzen Höckerchen, von denen namentlich eines die andern an Größe etwas übertrifft. Auch die Gliedmaßen mit spitzen Höckerchen. Unterseite kräftig granuliert. Oberseits dunkel schiefergrau, in der Jugend

mit schwarzen Makeln und einigen symmetrischen weißen Flecken: unter dem Auge drei nach der Maulspalte ausstrahlende weißliche Linien; Gliedmaßen mit regelmäßigen schwarzen Querbinden. Unterseite braun, die Granula weißlich.

Länge von Schnauze bis After 31, Kopfbreite 16½ mm.

Fundort: Puerto Cabello in Venezuela, ein erwachsenes und zwei junge Stücke, von Herrn Konsul F. Mauß entdeckt und ihm zu Ehren benannt.

Bemerkungen: Gehört in die Gruppe der breitköpfigen Arten mit granuliertem Bauche, ohne mit einer der beschriebenen Formen übereinzustimmen.

19. *Paludicola brachyops* (Cope).

Venezuela, ein ♀ (Schlüter).

20. *Leptodactylus ocellatus* (L.).

Puerto Cabello, ein erwachsenes ♀, zwei Junge (Mauß).

21. *Eupemphix pustulosus* (Cope).

Puerto Cabello, je ein ♂ und ♀ (Mauß). — Trommelfell erkennbar, von über halber Augengröße.

22. *Bufo marinus* (L.).

Puerto Cabello, 3 erwachsene und 2 junge Stücke (Mauß).

23. *Hyla crepitans* Wied.

Puerto Cabello, 11 erwachsene Stücke (Mauß).

24. *Hyla venulosa* (Laur.).

Maturin (Schlüter).

25. *Nototrema pygmaeum* n. sp.

Char. Zunge rundlich, hinten grade abgestutzt und wenig frei. Vomerzähne in zwei kurzen, etwas schiefgestellten Querreihen zwischen den Choanen. Kopf in der Augengegend viel breiter als in der Halsgegend, beträchtlich breiter als lang; die Haut nirgends an den Kopfknochen adhaerent: Schnauze kurz, kaum so lang wie der Augendurchmesser, leicht zugespitzt: Maulspalte (wie bei vielen *Rappia*-Arten) hinten etwas gekrümmt

und aufwärts gezogen; Rostralcanthus mäßig deutlich; Zügelgegend schief abfallend und oben der Länge nach etwas ausgehöhlt; Nasenloch der Schnauzenspitze um das Doppelte näher als dem Auge; Auge stark vorquellend, schief nach vorn gerichtet; Interorbitalraum so breit wie das einzelne Augenlid; Trommelfell von kaum Drittelaugengröße, oben durch eine schwache Längsfalte etwas abgestutzt. Finger frei, erster länger als der zweite; Zehen kurz, mit Drittelschwimmhaut; Haftscheiben gut entwickelt, die größten von der Größe des Trommelfells; Subartikularknötchen wenig entwickelt; ein ziemlich kräftiger, länglicher innerer Metatarsalhöcker; Tarsalfalte nur durch eine Reihe von warzigen Knötchen angedeutet. Das Hinterbein reicht, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk bis zum Nasenloch. Haut oben glatt, auf dem Kopfe mitunter fein lederartig genarbt; längs der Rückenmitte beim ♀ eine feine erhöhte Längsfalte, die nach hinten in die spaltförmige Öffnung der Bruttasche übergeht; Bauch und Unterseite der Oberschenkel granuliert; Kehle glatt. Kopf und Vorderrücken, sowie Unterschenkel beim ♀ karminrot, hinterer Teil des Rückens, Oberschenkel und Füße weißgrau; überall mit schwärzlichen Makeln und Zeichnungen, von denen ein großer, mit der Spitze nach hinten gerichteter dreieckiger Flecken, der zwischen den Augen beginnt, besonders konstant und charakteristisch zu sein scheint. Kopf- und Rumpfseiten schwärzlich mit kleinen weißlichen Flecken und Punkten. Gliedmaßen mit schwärzlichen Querbinden. Unterseite gelblich; Kinn und Brust schwächer, Umkreis der Hinterschenkel und Unterseite des übrigen Teiles der Hintergliedmaßen stärker graubraun bestäubt. ♀ mit 4—7 großen, die Rückentasche unförmlich ausdehnenden Eiern, die in einer einzigen Schicht liegen.

Größe des erwachsenen ♀ von Schnauzenspitze bis After $23^1/_2$—27 mm.

Fundort: Puerto Cabello in Venezuela, in 2 erwachsenen ♀ mit Eiern von Herrn Konsul F. Mauß entdeckt.

Bemerkungen: Diese Art, die kleinste der Gattung und die zweite von der Ostseite Südamerikas, hat mit keiner der bekannten Arten der Gattung nähere Verwandtschaft, da ihre Bruttasche nicht, wie die der andern, einen mehr oder weniger rundlichen Eingang zeigt, sondern sich der Länge nach schlitz-

förmig öffnet. Da die Eier z. T. die Größe des vierten Teils der gesammten Rückenfläche haben, wird beim Auskriechen der wahrscheinlich bereits ganz entwickelten, auffallend großen Jungen jedenfalls die ganze Rückenhaut in der oben genannten erhöhten Mittelfalte aufgerissen werden müssen, sodaß jedes der 4—7 Fröschchen seinen eignen Ausweg zu finden weiß, ohne daß es, wie bei den übrigen *Nototrema*-Arten, nötig ist, die enge Ausgangspforte der Reihe nach aufzusuchen. Davon daß diese Rückennaht eine Stelle „minoris resistentiae“ ist, kann man sich sehr leicht durch Einführen einer Nadel in den Schlitz überzeugen.

Tägliches Leben eines Sammlers und Forschers auf Exkursionen in den Tropen.

Von

Dr. **A. Voeltzkow** in Mojanga (West-Madagaskar).

Die Exkursionen gestalten sich verschieden je nach der Jahreszeit und je nachdem man sie zu Wasser oder zu Lande unternimmt.

Wir sind auf der Höhe der trockenen heißen Jahreszeit, deshalb Aufbruch schon vor Sonnenaufgang, um noch vor der größten Hitze an unserem Bestimmungsort anzulangen. Wir wollen heute die waldartigen Bestände, die dem Meeresufer folgend die Dünenzüge und Lateritabstürze bekleiden, einer Besichtigung unterziehen. Vielleicht gelingt es dabei außer anderem auch einiger Lemuren habhaft zu werden; unser Hauptaugenmerk ist jedoch auf Erlangung einer kleinen äusserst seltenen fußlosen Eidechse*) gerichtet.

Als Kleidung dient uns ein unauffälliger Anzug von brauner oder grauer Farbe, in Art unserer Turnanzüge, die Beinkleider durch einen Gurt zusammengehalten, da beim Gebrauch von Tragbändern an den gedrückten Stellen sich sonst sofort Hitzpickel entwickeln würden; ein Hut aus doppelter Filzlage auf dem kurzgeschorenen Kopf, als Fußbekleidung ein paar lange Stiefel zum Durchwaten kleinerer Wasserläufe und Tümpel, im Gurt ein Revolver, in der Tasche die Rauchutensilien und ein Fläschchen mit Ammoniak gegen Insektenstiche, in der Hand ein starker Sonnenschirm, so geht es in den taufrischen Morgen hinaus.

Als Schußwaffen führen wir bei uns einen Drilling mit zwei Schrotläufen und einem Kugellauf, um eventuell auch für

*) *Voeltzkowia mira* Bttgr. n. gen. et sp. Vergl. Katalog d. Rept.-Samml. im Mus. d. Senck. Nat. Ges., I. Teil, 1893.

ein Wildschwein gerüstet zu sein, und ein kleineres Vogelgewehr mit zwei Läufen, einem größeren für Vögel bis zur Taubengröße und einem ganz kleinkalibrigen, wie unsere Teschenggewehre, um die zartesten Vögel wie Nectarinen und Zwergsänger möglichst unversehrt erlangen zu können. Die beiden Diener, Präparator und Sammler, tragen die Gewehre und die Sammeltaschen mit verschiedenen Gläsern, die in sorgfältiger Auswahl seltene Tiere enthalten, um jederzeit das Gewünschte den Eingeborenen vorzeigen zu können, denn durch einfache Beschreibung hält es sehr schwer, den Leuten etwas klar zu machen; ist man aber in der Lage das gewünschte Tier oder ein ähnliches vorzuzeigen, so erhält man sofort genaue Auskunft über etwaiges Vorkommen und über Lebensweise.

Bald haben wir den Gürtel von Mangobäumen, untermischt mit Affenbrotbäumen und Kokospalmen, der die Stadt umgiebt, hinter uns, und rasch geht es über leicht wellenförmiges Terrain dem etwa 2 Stunden entfernten Ziel entgegen. Der schattenlose Weg schlängelt sich durch die sonnenverbrannte Savanne, die Natur ist furchtbar öde. Über uns einige Schmarotzermilane *(Milvus parasiticus)*, auf den Palmen nahe der Stadt die weißbrüstige Krähe *(Corvus scapulatus)*, hin und wieder fliegt vor uns eine kleine Lerche auf *(Mirafra hova)*, sonst nichts lebendes. Von Zeit zu Zeit huscht eine kleine Eidechse mit prachtvoll rotem Fleck hinter der Ohröffnung *(Mabuia elegans)* über den Weg: doch vergeblich ist unser Bemühen sie zu erhaschen, bis wir, durch Erfahrung gewitzigt, einen langen Stab an der Spitze mit Tuch umwickeln und durch einen raschen Schlag das Tierchen für kurze Zeit lähmen. Jetzt gelingt es uns mit Leichtigkeit eine Reihe dieser hübschen Tiere zu erbeuten.

Nach etwa $1^1/_2$ Stunden haben wir eine kleine Hovaansiedelung, wie alle Ortschaften der Hovas unter Mangobäumen versteckt, erreicht. Hier erwarten uns einige Hovas, die uns schon öfter als Führer und Sammler gedient haben und uns auch diesmal begleiten sollen, wohlausgerüstet mit Hacke, Beil und Schaufel. Ohne Aufenthalt geht es weiter nach dem in der Ferne sichtbaren Waldessaum.

Von hier an führt der Weg durch Wälder von Satapalmen *(Hyphaena* sp.), doch ist es nicht ein Wald in unserem Sinne,

die Palmen stehen nicht dicht bei einander, sondern etwa 10—15 m von einander entfernt und gewähren keinen Schatten: der Boden ist mit trocknem Gras bedeckt. Diese Satabestände dehnen sich meilenweit aus und gewähren einen trostlosen Anblick.

Endlich haben wir unser Ziel erreicht, köstlicher Schatten empfängt uns, laut klingt das Rauschen des Meeres an unser Ohr und eine kühlende Brise erhöht unser Wohlbefinden. Tamarinden *(Tamarindus* sp.) bestimmen den Charakter des Waldes, dicht am Ufer einige Casuarinen *(Casuarina* sp.), an unsere Lärchenbäume im äußeren Ansehen erinnernd, an feuchteren Stellen Raphiapalmen *(Raphia Ruffia)* und die Madagaskar eigentümliche Ravenala, der bekannte Baum des Reisenden *(Urania speciosa)*, dazwischen Lianen und dorniges Unterholz, hin und wieder ein Exemplar von *Brehmia spinosa,* dessen gelbe harte apfelgroße Früchte ein angenehm säuerlich schmeckendes Fruchtfleisch enthalten, — im großen und ganzen ein ziemlich eintöniges Bild. Vergeblich lauschen wir nach Vogelsang, nur das gelle Kreischen schwarzer Papageien *(Coracopsis nigra)* ertönt über uns in den Baumkronen. Mit ein paar Schüssen holen wir einige dieser lärmenden Burschen herab als willkommene Zugabe für den Tisch, da sie einen zwar etwas zähen, aber sonst recht schmackhaften Braten abgeben. Als seien unsere Schüsse ein Signal, so beginnt in der Ferne ein dumpfes Gerede, denn Gebrüll kann man es nicht nennen: es hört sich so an, als wenn jemand im Baß laut seiner tiefsten Entrüstung über diese Störung der Stille der Natur Ausdruck gäbe. Rasch geht es dem Schalle nach. Es sind weiße Lemuren mit braunen Flecken auf den Armen und Beinen *(Propithecus verreauxi),* die aufgescheucht behende von Baum zu Baum springen, für einen geschickten Schützen jedoch nicht schwer zu erlangen sind. Setzt man sich über das Vorurteil hinweg, Affenfleisch zu genießen, so geben sie einen ganz schmackhaften Braten ab, während ihr Fell willkommene Beute für die Sammlung ist.

Die kleine Störung ist vorüber und nunmehr beginnt unser Tagewerk. Nach Wegräumen der Blätter verteilen sich die Leute in eine lange Reihe und systematisch den Boden umgrabend geht es langsam vorwärts, denn unser Tierchen lebt ungefähr 1 Fuß unter der Erde in selbstgegrabenen Gängen. Bis Mittag

haben wir eine Strecke von etwa 100 m umgegraben. Wir sind heute vom Glück begünstigt, denn wir erbeuten drei jener seltenen, für die Wissenschaft neuen Tiere, darunter eines sogar im Moment der Eiablage. Unser Tierchen legt nur zwei, aber große Eier mit ziemlich weitausgebildeten Embryonen, die mit Fußstummeln und wohlentwickelten Augen versehen sind, während das erwachsene Tier keine sichtbaren Augen besitzt.

Nach Einnahme unseres frugalen Mahles strecken wir uns im Schatten einer mächtigen Tamarinde zur wohlverdienten Ruhe auf unserer mitgebrachten wasserdichten Decke aus, nicht ohne vorher sorgfältig den Boden nach Tausendfüßen und besonders Skorpionen, von denen es hier zwei Arten giebt, eine kleinere gelbliche und eine größere häufigere schwarze Art, untersucht zu haben. Man hört zwar nie, daß jemand von diesen Tieren verletzt worden sei, indessen besser ist besser!

Früh am Nachmittag brechen wir auf, um auf dem Rückwege noch einige Satapalmen auf ihre Fauna zu untersuchen. Plötzlich ertönen warnende Rufe; vor uns an einem herabhängenden Zweige erblicken wir das Nest einer kleinen gelben, ungemein leicht reizbaren Wespe, deren Stiche ganz fürchterliche Anschwellungen verursachen. In weitem Bogen, scheu nach dem Nest blickend, umgehen wir die gefährliche Stelle.

Bald haben wir den Wald hinter uns, und an geeigneter Stelle wird Halt gemacht. Nach halbstündiger Arbeit stürzt mit lautem Krachen eine der Satapalmen zu Boden. Erschreckt eilt allerlei Getier von dannen. Als häufigste Erscheinung sehen wir einige sonderbar gestaltete Leguane *(Hoplurus sebae)*, von den Eingeborenen Ndungo vato genannt, und eine Anzahl grauer Geckonen *(Hemidactylus mabuia)*, an den Stamm angeklebt aber und halb verborgen die kleinen runden weißen hartschaligen Eier desselben. Sorgfältig die abgestorbenen Blätter abziehend erblicken wir das gewünschte Tier, *Geckolepis maculata*, einen kleinen hechtgrauen Gecko mit Fischschuppen und so zarter Haut, daß dieselbe sich bei der geringsten unsanften Berührung in großen Stücken ablöst. Da das Tier nicht besonders flink ist, so gelingt es manchmal es zu veranlassen von selbst in die untergehaltene Flasche zu spazieren: ist dies ohne Erfolg, so ergreifen wir das Tierchen mit Wattebäuschen und auch dabei geht noch manches Stück verloren. Merkwürdigerweise

scheint *Geckolepis* nicht so leicht, wie andere Geckonen, den Schwanz abzuwerfen, wenigstens habe ich es nie bemerkt.

Zwei andere Geckonen beleben noch die Palmen, ein mittelgroßer grünlicher mit roten Flecken auf dem Rücken *(Phelsuma madagascariense)* und ein kleinerer grüner mit weißem Bauch *(Ph. dubium)*, auffällig durch je einen schwarzen Flecken hinter den Beinen. An den feuchten Stellen zwischen den Blattachseln erbeuten wir einige Arten von Baumfröschen (z. B. *Rappia renifer*) und einige Nacktschnecken, eine Fauna, die man auf diesen Palmen in einer Höhe von 10—15 m gar nicht erwarten sollte.

Da die Sonne sich dem Untergang zuneigt und in den Tropen die Nacht rasch hereinbricht, begeben wir uns auf den Heimweg und langen wohlbehalten zum Nachtmahl in der Stadt an, müde und hungrig zwar, aber befriedigt mit der Ausbeute des heutigen Tages.

Die Regenzeit ist hereingebrochen, die Natur hat sich in frisches Grün gekleidet, alles blüht und verjüngt sich, in freudiger Geschäftigkeit bereiten die Vögel das Nest, jedes Geschöpf freut sich des Frühlings, die sonst so öde Savanne belebt sich, aller Orten kriechen die so lange im Winterschlaf gefangenen Tiere hervor, um die kurze ihnen vergönnte Zeit zur Liebe und Fortpflanzung der Art nach bestem Können auszunutzen.

Auch uns treibt es hinaus, ist ja doch die Regenzeit nicht so schlimm, wie man sie sich zu Hause vorstellte. Es ist keine Zeit fortgesetzten Regens, sondern auf Tage anhaltenden Regens folgt eine Reihe schöner sonniger Tage, bis wieder der Regen einsetzt, dann jedoch mit einer Heftigkeit, der auch das solideste Dach nicht widerstehen kann, es regnet im wahren Sinne des Wortes Bindfaden. Sollten wir wirklich von einem kleinen Regenschauer überrascht werden, so schützen uns ja unser Regenmantel und Schirm hinlänglich.

Wir besteigen eins der hier gebräuchlichen Boote, Laka fiara genannt. Diese Lakas sind etwa 15—20 Fuß lang bei einer Breite von ungefähr zwei Fuß. Sie sind scharfkielig aus einem Baumstamme von ungemein leichtem Gefüge hergestellt

und jederseits durch Planken erhöht: vorn und hinten steigen sie in kühnem Bogen an. Zum Bau dieser Lakas werden keine Nägel verwandt, sondern die Planken sind mit Pflöcken von hartem Holz vernietet. Zur Versteifung dienen einige Bänke. In der Mitte ist eine Plattform hergestellt, seitlich gewährt je eine Planke Schutz gegen das Hinunterfallen. Da die Böte zum Tragen eines Mastes zu schwach sind, wird das Segel durch zwei Spriete regiert, die in Löcher eines am Boden befindlichen Brettes eingesetzt werden. Um das Umschlagen zu verhindern ist jederseits ein Ausleger angebracht: der der rechten Seite besteht aus einem starken, vorn und hinten zugespitzten Holz, das sich bei zu starker Neigung auf das Wasser legt und das Umschlagen verhindert. Dadurch gehen diese Lakas absolut sicher, und habe ich in denselben schon mehrfach zweitägige Reisen unternommen. Wird der Wind zu stark, so stellen sich die Schiffer als Gegengewicht auf den Ausleger, sich am Tau des Segels haltend.

Nach etwa einstündiger Fahrt haben wir die andere Seite der Bai erreicht und befinden uns nun im Gebiet der unabhängigen Sakalava. Beim Sitz der Herrscherin, die uns schon von früheren Besuchen her befreundet ist, giebt es kurzen Aufenthalt. Nach herzlicher Begrüßung und Überreichung des üblichen Geschenkes, zwei Flaschen Brandy oder Absynth, begeben wir uns auf den Weg, den Koch und Boy zur Bereitung des Mahles zurücklassend.

Die Gebüsche um den Ort sind belebt von Scharen kleiner grüner Papageien *(Agapornis cana)*; der Foudi der Madagassen *(Foudia madagascariensis)* hat sein Hochzeitskleid angelegt und gewährt in seinem roten Gefieder einen prächtigen Anblick. Pfeilschnell mit schwalbenartigem Fluge durcheilt die Luft der grünlich schillernde Bienenfresser *(Merops superciliosus)*, auf den Bäumen am Wege erblicken wir den amselähnlichen Urowang *(Hypsipetes urowang)* und den gabelschwänzigen Dicrurus *(Dicrurus forficatus)*, um die Kronen der Satapalmen schwirrt eine kleine prachtvoll metallisch glänzende Nectarine, auf abgestorbenen Baumstämmen hockt einsam ein kleiner Falke *(Tinnunculus* sp.) unbeweglich nach Beute spähend. Durch das Gras kriecht langsam eine mittelgroße olivengefärbte Natter *(Heterodon modestus)* und als häufigste Erscheinung sehen wir

eine graugefärbte Schlange mit drei oder vier schwarzen Längsstreifen *(Herpetodryas bernieri)*.

Nach etwa einer Stunde haben wir den Wald erreicht, wo wir sicher sind, Lemuren anzutreffen. Da trotz eifrigen Suchens uns keines der Tiere zu Gesichte kommt, wird ein Schuß abgegeben, und sofort verrät uns das dumpfe Geschrei die Richtung, in der wir zu suchen haben. Wir finden hier eine andere Art jener großen weißen Lemuren *(Propithecus* sp.) als auf der anderen Seite der Bai, mit etwas verschiedener Anordnung der braunen Zeichnung. Unsere Hoffnung, trächtige Weibchen anzutreffen, erfüllt sich leider nicht, es ist noch zu früh in der Jahreszeit; vielleicht im nächsten Monat haben wir mehr Aussicht auf Erfolg. In Gesellschaft mit dem *Propithecus* treffen wir noch einen kleineren braunen Halbaffen *(Lemur brunneus)*, doch auch bei ihm ist die Begattung noch nicht erfolgt.

Schwer beladen mit den erlegten Tieren geht es heimwärts, da plötzlich stockt der Zug. Vor uns über den Weg kriecht eine mittelgroße Schlange, dunkel olivenfarbig mit feinen hellen Querbinden und rötlich gefärbtem Kopf, es ist *Heterodon madagascariensis* D. B., eine willkommene Beute für die Sammlung. An dieses Tier knüpft sich ein merkwürdiger Aberglaube. Kriecht das Tier quer über den Weg, so bedeutet es Glück, am günstigsten, wenn es von der linken Seite kommt; kriecht es parallel mit dem Wege, so ist die Aussicht für den Tag nicht günstig; kriecht das Tier aber im Gezweige abwärts, so giebt es großes Unglück, es stirbt der Bruder oder irgend ein naher Verwandter. Der Sakalava kehrt dann sofort nach Haus zurück, verschließt sich in seine Hütte und erhebt ein Klagegeschrei.

An den Bäumen am Wege erbeuten wir noch einige Cyclostomaceen, an feuchten Stellen kriecht *Achatina* im Grase; einmal sehen wir ein Exemplar jener prächtigen Tagmotte *(Urania riphaeus)*, ohne ihrer jedoch habhaft werden zu können. Kurz vor dem Ort erblicken wir auf einem Dornbusche ein großes rotes auffallend gestaltetes Chamaeleon *(Chamaeleon verrucosus)*. Unbeweglich auf dem Zweige sitzend gewährt es einen sonderbaren Anblick, wenn es mit einem Auge nach rechts, mit dem anderen nach links blickt. Wehe dem Insekt, das sich in seine Nähe wagt. Ein geschickter Wurf der etwa 10 cm langen klebrigen Zunge erreicht es mit unfehlbarer Sicherheit.

Trotz seines Sträubens und Fauchens wandert das Tier in die Sammelbüchse.

Am Nachmittag machen wir noch einen kurzen Ausflug nach einem jener kleinen in der Nähe gelegenen Reisseen. Trotz der Regenzeit wird man sich hier vergeblich nach schwellenden Wiesen und blumigen Auen umsehen. Ein Bild, wie es unsere Wiesen im Frühling darbieten, werden wir in den Tropen vergebens suchen. Öde liegt der See vor uns. Die Oberfläche ist bedeckt mit violett blühenden Nymphaeen *(Nymphaea madagascariensis)*. Am Ufer ein trügerischer Teppich von *Salvinia* sp. Kein Gequak von Fröschen stört die Stille, nur die Vogelwelt ist reichlich vertreten. Einige Regenpfeifer *(Charadrius)*, einer mit braunen, der andere mit schwarzen Flügeldecken bei sonst weißem Körper, einige Strandläufer *(Totanus* sp.) beleben die Ufer. Auf den breiten Blättern der Nymphaeen herumlaufend das prachtvoll bläulich-rot schimmernde Sultanshuhn *(Porphyrio madagascariensis)*, im Wasser eine Reihe von Enten, dicht am Ufer eine kleine zierliche Taucherente. Trotz des Reichtums an Vögeln gelingt es uns nur ein paar derselben zu erbeuten, die wir durch einen sicheren Schuß nahe am Ufer erlegen, denn jeder an den tieferen Stellen geschossene Vogel ist für uns verloren, da bei dem Überfluß an Krokodilen, die diese Seen bewohnen, keiner der Diener zu bewegen ist, sich tiefer als bis zum Schenkel in das Wasser zu wagen. Daß diese Furcht nicht unbegründet ist, beweisen uns die Köpfe jener scheußlichen Reptilien, die hin und wieder an der Oberfläche sichtbar werden.

Auf dem Rückweg fliegt mit lautem Geschrei eine Kette Rebhühner vor uns auf, Kata kata *(Margaroperdix madagascariensis)* genannt, ohne daß wir jedoch zum Schuße kommen können; glücklicher sind wir kurz darauf bei einem Volk Perlhühner *(Numida mitrata)*, von denen uns ein paar zur Beute fallen, einen prachtvollen Braten für den nächsten Mittag versprechend. Nach freundlichem Abschied von der Herrscherin und dem Versprechen baldiger Wiederkehr geht es mit frischem Wind in fröhlicher Fahrt zur Stadt zurück.

Materialien zur Fauna der Philippinen.
XI. Die Insel Leyte.

Von

Dr. **O. F. von Möllendorff** in Manila.

(Mit Taf. III, IV und V).

Die Insel Leyte, die vorletzte in der Reihe der mittleren Inseln, Visayas genannt, bildet mit der benachbarten Samar, von welcher sie nur durch einen schmalen, flußartigen Meeresarm getrennt ist, sichtlich die Fortsetzung der südöstlichen Halbinsel von Luzon, während sie südlich sehr nahe an die Nordostspitze von Mindanao reicht, mit der sie die Küsteninseln Panaon und Dinagat noch näher verbinden. Ihre Ausdehnung wird auf 10000 □ km geschätzt: sie ist verhältnismäßig spät unter Kultur genommen worden und zählt deshalb nach dem letzten amtlichen Census nur etwa 270000 Einwohner, die sich auf 47 größere Ortschaften (Kirchdörfer) und über 200 kleinere Dörfer und Weiler verteilen. Die Insel ist gebirgig, ohne bedeutende Erhebungen zu besitzen; größere ebene Flächen fehlen. Durch ihre Lage erhält sie beide Monsune fast direkt vom Meere, sie hat deshalb auch nicht den ausgesprochenen Gegensatz der Jahreszeiten wie Luzon, sondern ein mehr gleichmäßiges feuchtes Klima, welches sie besonders geeignet zur Pflanzung von Abaka (*Musa textilis*, vulgo Manilahanf) und Kokospalmen macht. Noch ist viel Wald vorhanden, der aber rasch verschwinden wird, um Abakapflanzungen Platz zu machen. Über den geologischen Bau der Insel liegen keine sicheren Daten vor. Der Norden und Osten scheinen durchweg vulkanisch zu sein; hier besuchte Jagor den erloschenen Vulkan Manacagan und seine Solfataren. Im Süden treten Kalke auf, wohl durchweg gehobene Korallenriffe, die sich auf die Westküste bis Ormoc fortsetzen.

Über die Molluskenfauna war bis vor kurzem wenig bekannt. H. Cuming scheint blos einige Küstenplätze besucht zu haben; aus seiner Ausbeute werden nur folgende Arten von Leyte erwähnt:

Helicarion leytensis Beck.
H. margarita Beck.
Coneuploeta scalarina Pfr.,
Macroceras spectabilis Pfr.,
Hemiglypta semiglobosa Pfr.,
Cochlostyla fragilis Sow.,
C. sphaerion Sow.,
C. zonifera Sow.,
C. cretata Brod.,
Cyclophorus validus Sow.,
» ? *tigrinus* Sow.,
(wahrscheinlich *leucostoma* Pfr.),
Moulinsia grandis Gray.
Plecotrema typica Ad.

C. Semper hat nur den Süden der Insel flüchtig berührt; dagegen sammelte er auf den Küsteninseln Panaon und Limansaua, welche geographisch wie faunistisch zu Leyte gehören. Von der Hauptinsel erwähnt er:

Cochlostyla sphaerion var. *nana* S.,
C. camelopardalis Brod. (wahrscheinlich *connectens* v. Mlldff.).
Amphidromus maculiferus Sow. var.;

von Panaon:

Hemiglypta semiglobosa Pfr.,
Obbina basidentata Pfr.,
Cochlostyla sphaerion Sow.,
C. panaensis Semp.,
C. camelopardalis Brod. (= *connectens* v. Mlldff. var.):

von Limansaua:

Obbina basidentata Pfr.,
Cochlostyla limansauensis Semp.,
Leptopoma vitreum Less.

Einen erheblichen Zuwachs erhielt unsere Kenntnis der Insel durch die Sammlungen, welche mein Freund O. Koch in Cebu durch Eingeborene an der Westküste (Maasin, Bato, Ormoc, Palompon) sowie auf der Küsteninsel Timobo machen ließ, und durch welche folgende Arten der Fauna hinzugefügt wurden:

Ennea quadrasi v. *minor* v. M.,
Vitrinopsis planulata Pfr.,
Vitrinoconus suturalis v. M.,
Enploeta kochiana v. M.,
Kaliella pseudositala v. M.,
K. pusilla v. M.,
Lamprocystis pseudosuccinea v. M.,
L. gemmula v. M.,
L. semiglobulus v. M.,
Trochomorpha metcalfei Pfr.,
Tr. splendidula v. M. var. *carinaria* v. M.,

Obbina bigonia Fér.,
O. scrobiculata v. *conoidalis* v. M. (Timobo),
O. rota Brod.,
Patula aperta v. M.,
Endodonta philippinensis Semp.,
Satsuma trochomorpha v. M. v. *dimidiata* v. M.,
Chloritis leytensis v. M.,
Cochlostyla gloynei Sow.(Timobo),
C. relata Brod. v. *elongata* v. M.,
Opeas gracile Hutt.,
Melampus luteus Quoy Gaim.,
Tralia hanleyana Gass.,
Auricula subula Quoy Gaim.,
Cyathopoma pyramidatum v. M.,
Cyclotus leytensis v. M.,
C. caroli Kob.,
Cyclophorus sowerbyi Hid.,
Lagochilus grande v. M.,
Leptopoma vitreum Less.,
L. concinnum Sow.,
Helicomorpha depressa v. M.,
Arinia sowerbyi Pfr. var. *abnormis* v. M.,
Palaina chrysalis v. M. var. *cylindrus* v. M.,
P. porrecta v. M.,
Diplommatina rupicola v. M.,
D. leytensis v. M.,
D. breviplica v. M.,
Pupina nana v. M.,
Moulinsia fusca Gray.
Helicina acutissima Sow.,
H. acuta Pfr.,
H. dichroa v. M.

Wenn mithin unsere Kenntnis der Fauna sich auf einige 60 Arten belief, so war anzunehmen, daß eine gründliche Erforschung der Insel durch einen ausgezeichneten Sammler wie meinen Freund J. F. Quadras noch sehr viel Neues bringen würde, und der Erfolg seiner im Frühjahr 1892 dahin unternommenen Reise hat diese Erwartung glänzend gerechtfertigt, da sich die Zahl der Arten durch seine Sammelresultate mehr als verdoppelt hat. Er hat mir dieses Mal die Bearbeitung seiner Ausbeute übertragen, um Herrn Hidalgo, welcher mit unbearbeitetem Material von den Philippinen noch überhäuft ist, etwas zu entlasten und ihm Zeit zu geben, mit der Bestimmung der in den letzten 9—10 Jahren von Quadras gesammelten Land-, Süßwasser- und Seekonchylien etwas schneller voranzukommen.

Quadras reiste per Dampfer zunächst nach Carigara im Norden der Insel, wo ein kurzer Aufenthalt einen flüchtigen Besuch der schon ziemlich entwaldeten Hügel ermöglichte, dann weiter nach der Hauptstadt Tacloban im Nordosten, an dem engen Meeresarm zwischen Leyte und Samar gelegen. Von hier wurden die an der Meerenge liegenden Weiler Magonbagon, Tigbao, Cogoncogon u. a. besucht. Die Berge treten bis nahe an die Küste und sind noch gut bewaldet, das Gestein ist

vulkanisch. Von Tacloban ging die Reise mittelst Dampfer weiter nach Cabalian an der Ostküste. Die Küste ist hier sehr flach, niedrige Berge liegen ein bis zwei Stunden landeinwärts; Weiler Saob, Menoiho. Von Cabalian wieder mit Dampfer nach Liloan auf der Insel Panaon fahrend, sammelte Quadras einige Tage auf dieser noch gut bewaldeten Insel mit ziemlich hohen Bergen. Er setzte dann nach der gegenüberliegenden Südküste von Leyte über, wo bei dem Dorfe Tagbag Kalkfelsen eine gute Sammelstelle boten. Eine weitere Dampferfahrt brachte ihn von Liloan nach Malitboc, auf der Ostseite der südwestlichen Halbinsel von Leyte. Hier war die beste Sammelgegend der Reise: viel Wald und Kalkfelsen; es wurden die umliegenden Dörfer und Weiler Biliran, Lambunao, Iba, Timba u. a. m. besucht. In kurzer Bootfahrt wurde nach der kleinen Insel Limansaua übergesetzt, die insofern eine Enttäuschung bot, als sie gänzlich entwaldet ist und keine bedeutenden Erhebungen zeigt. Der Boden ist nach Quadras ein seifiger Lehm; hie und da tritt Kalk auf. Die von Semper entdeckte *C. limansauensis* wurde zahlreich gesammelt, sie lebt auf Sträuchern nahe am Strande. Das nächste Reiseziel war das auch von Semper besuchte Dorf Macrohon nebst den Weilern Cambaró, Mopo, Malpagui, Canlusay, Catong u. s. w. Diese Gegend und anscheinend die ganze Westküste besteht aus Kalk. Teils zu Wasser teils zu Land ging die Reise weiter nach den größeren Dörfern Maasin, Bato, Inopacan, Baybay und Ormoc; überall wurden Exkursionen ins Land hinein unternommen. Von Ormoc aus durchquerte Quadras die Insel in nordöstlicher Richtung nach Jaro und Palo, von wo dann die Hauptstadt Tacloban wieder erreicht wurde. Der Übergang über die centralen Berge, welche vulkanisch zu sein scheinen, war nicht hoch, nur durch den Urwald und den Mangel an Ansiedlungen beschwerlich.

Ich habe diesen kurzen Auszug aus dem Itinerar hier eingefügt, um die Lage der einzelnen Fundorte, die später aufgeführt werden sollen, klarzulegen. Das Resultat der Reise ist auch hier, daß die Kalkregion, hier der südliche und westliche Teil der Insel, die größte Artenzahl überhaupt und die meisten endemischen Formen aufweist. Sichten wir die überhaupt bis jetzt bekannten Arten, mit Ausschluß der Süß- und Brackwasserschnecken, so ergiebt sich folgende Gruppierung:

1) Allgemein über den Archipel verbreitete Arten, wohl meist durch Kulturpflanzen verbreitet:

Ennea bicolor,
Enlota fodiens,
Opeas gracile,
O. clavulinum.

2) Arten, welche mit mehreren anderen Inseln gemeinsam sind:

Ennea quadrasi var. *minor* (Cebu, Siquijor, Negros, Guimaras),
Helicarion crenularis (Cebu, Negros),
Sitala lineolata (Luzon, Siquijor),
Kaliella tenuisculpta (Luzon, Marinduque, Catanduanes),
K. pusilla (Luzon, Catanduanes, Cebu),
Lamprocystis pseudosuccinea (Cebu, Negros, Mindanao, Luzon etc.),
L. gemmula (Luzon, Cebu),
Trochomorpha metcalfei (Cebu, Siquijor, Camotes, Bohol),
Tr. repanda (ganzer Archipel),
Obbina bigonia (Samar, Bohol, Siargao, Mindanao),
O. moricandi (Bohol, Dinagat, Siargao, Mindanao),
O. scrobiculata (Bohol, Camotes),
O. rota (Siquijor, Cebu, Bohol, Camotes, Mindanao),
Patula aperta (Luzon, Calamianes),
Endodonta philippinensis (Luzon, Catanduanes, Cebu, Siquijor, Mindanao),
Plectotropis visayana (Bohol, Cebu, Negros, Guimaras),
Pupisoma philippinicum (ganzer Archipel),
Cochlostyla pithogastra (SO-Luzon, Catanduanes, Samar, Masbate),
Hapalus grateloupi (Catanduanes, Cebu, Guimaras),
Leucochilus pediculus var. *oratula*,
L. artense,
Staurodon morelcti,
} ganzer Archipel,
Succinea philippinica (Luzon, Cebu, Mindanao),
Cyclotus pusillus (Luzon, Cebu, Negros, Guimaras etc.),
C. caroli (Bohol, Siquijor, Cebu, Mindanao),
Cyclophorus validus (Samar, Mindanao),
C. leucostoma (Bohol, Mindanao),
C. acutimarginatus (Samar, Siargao, Mindanao),
C. sowerbyi v. *solida* (mittlere Inseln, Typus auch Luzon etc.),
Lagochilus parvum (Cebu, Panay),

Leptopoma vitreum (ganzer Archipel, Formosa, Molukken, Neu-Guinea, Bismarck-Archipel),
L. concinnum (Philippinen, Molukken),
L. helicoides (ganzer Archipel),
Arinia sowerbyi (mittlere Inseln),
Porocallia microstoma (Mindanao, Catanduanes, SO-Luzon),
Moulinsia grandis (SO-Luzon, Catanduanes, Samar, Siquijor, Mindanao),
M. fusca (wie vorige, auch Cebu),
Truncatella valida und *Tr. vitiana* (ganzer Archipel, Indonesien, Melanesien, Polynesien),
Tr. semperi (Bohol, Cebu),
Helicina acutissima (mittlere Inseln),
H. acuta (Mindanao, Siargao, Cebu, Samar),
H. caroli (Mindanao, Siargao, Samar),
H. dichroa (Cebu, Bohol, Siquijor, Mindanao),
H. citrinella (ganzer Archipel),
H. parva (mittlere und südliche Inseln),
Georissa subglabrata (Luzon, Cebu etc.).

3) Mit einzelnen Inseln gemeinsam:
Vitrinopsis planulata (Luzon),
Sitala philippinarum (Cebu),
Kaliella pseudositala (Cebu),
Lamprocystis semiglobulus (Luzon),
Obbina basidentata (Mindanao),
Chloritis spinosissima (Mindanao),
Leytia fragilis (Samar),
Axina gloynei (Magtan),
Geostilbia philippinica (Cebu),
Arinia minutissima (Cebu),
Diplommatina rupicola (Cebu).

4) Auf Leyte beschränkte Varietäten von Arten anderer Inseln:
Ennea locardi var. *elongata* (Typus auf Negros),
Helicarion margarita v. *dimidiata* (Typ. Cebu),
Macroceras spectabilis v. *carinata* (Typ. Samar, Cebu, Camotes, Catanduanes),
Euplecta reyesi v. *leytensis* (Typ. NO-Mindanao),

Lamprocystis imitatrix v. *stenostoma* (Typ. Cebu),
Trochomorpha splendidula v. *carinaria* (Typ. Cebu, Negros).
Obbina marginata v. *pallescens* (Typ. Mindanao, andere vars. Cebu, Siquijor),
Satsuma trochomorpha v. *dimidiata* (Typ. Cebu, Surigao, Catanduanes),
Cochlostyla sphaerion et vars. *nana*, *crassilabris* (v. *meridionalis* Mindanao),
C. zonifera (Typus nur auf Leyte, vars. Samar, Siargao, Dinagat, Mindanao),
C. cryptica var. *cretata* (Typ. Samar, andere vars. Panaon, Camotes, Bohol, Siargao, Mindanao),
C. velata v. *elongata* (Typ. Cebu).
Amphidromus maculiferus v. *multicolor* (Typ. Mindanao),
Opeas hexagyrum v. *polygyra* (Typ. Cebu),
Cyclotus auriculatus v. *deflexa* (Typ. Mindanao),
Arinia devians v. *attenuata* (Typ. Cebu),
A. costata v. *minor* (Typ. Cebu),
Palaina chrysalis v. *cylindrus* (Typ. Cebu),
Diplommatina irregularis v. *minima* (Typ. Cebu),
Acmella hungerfordiana v. *ventrosula* (Typ. Cebu, Siquijor, Negros, Guimaras),
Helicina lazarus v. *trochacea* (Typ. Luzon, Catanduanes, var. Cebu).

5) Auf Leyte beschränkte Arten:

Art.	Nächstverwandte Art oder Verbreitung der Gruppe.
Vitrinoconus suturalis.	*V. orthostoma* Guimaras, Negros, Panay, Mindanao.
Helicarion leytensis,	
Pareuplecta quadrasi,	*P. excentrica,* Siquijor; *marginata*, Cebu.
Euplecta kochiana,	*E. boholensis,* Bohol; *cebuensis*, Cebu.
Coneuplecta scalarina,	*C. confusa,* Cebu, Negros.
Kaliella transitans,	
Lamprocystis appendiculata,	*L. gemmula.*
L. suberystallina,	*L. crystallina*, Cebu, Siquijor.
Trochomorpha sericina,	*T. splendens,* Cebu.

Art.	Nächstverwandte Art oder Verbreitung der Gruppe.
Chloritis leytensis,	*Chl. quieta,* Mindanao.
Corasia limansauensis,	Gruppe der *C. intorta,* mittlere Inseln.
Cochlostyla connectens,	*C. boholensis,* Bohol: *camelopardalis,* Cebu.
Cyathopoma pyramidatum,	*C. philippinicum,* Luzon.
Cyclotus (Pseudocyclophorus) leytensis,	*C. cyclophoroides,* Cebu. Gruppe: Celebes, Molukken, Sulu-Inseln.
Ditropis decollata,	*D. cebuana,* Cebu.
D. conulina,	*D. pyramidata,* Cebu.
D. corniculum,	*D. mira,* Siquijor.
Lagochilus grande,	*L. helicoides,* Bohol.
L. concolor,	*L. subcarinatum,* Cebu.
Leptopoma quadrasi,	*L. luteostoma,* Guimaras.
Helicomorpha quadrasi,	Gattung: Cebu, Siquijor, Guimaras, Catanduanes.
H. appendiculata,	
H. depressa,	
Palaina porrecta,	
P. mirabilis,	
Diplommatina quadrasi,	*D. kochiana,* Cebu.
D. leytensis,	
D. breviplica,	
D. micropleuris,	
D. subcrystallina,	
Pupina nana,	*P. bicanaliculata,* Cebu.
Omphalotropis conjungens,	*O. stricta,* China.
Truncatella quadrasi,	
Tr. albida,	
Georissa quadrasi,	*G. rufescens,* Luzon.
G. turritella,	*G. subglabrata,* Luzon. Cebu etc.

Es erscheint noch verfrüht nach diesen Zusammenstellungen Schlüsse auf das Verhältnis der Fauna von Leyte zu denen der benachbarten Inseln und etwa auf die Entstehung derselben zu ziehen, da wir hierzu die einzelnen Faunen immer noch zu unvollständig kennen. Daß z. B. von den kleinen Arten eine so

große Zahl mit Cebu gemeinsam ist, kann nicht mit Sicherheit als Beweis für eine größere Verwandtschaft mit dieser Insel angenommen werden, sondern könnte namentlich darauf beruhen, daß wir die Minutienfauna von Cebu besser kennen, als die irgend einer anderen Insel. Im Allgemeinen aber gliedert sich die Fauna in drei Regionen, welche einen näheren Zusammenhang mit je einer der benachbarten Inseln zeigen. So sind die mit Samar gemeinsamen Arten, wie namentlich *Leytia fragilis* und *Coehlostyla zonifera* und *pithogastra* auf den Norden und Nordosten der Insel beschränkt; der Süden bietet die mit Mindanao gemeinsamen oder mit Mindanao-Arten nächstverwandten Schnecken: *Amphidromus maculiferus*, *Chloritis spinosissima*, *Obbina basidentata*, *Cyclotus auriculatus* v. *deflexa*, *Obbina marginata* v. *pallescens*, *Euplecta reyesi* v. *leytensis* u. a. m. Die Kalkregion des Südwestens und Westens schließlich weist am meisten auf Cebu hin. Von den weiter verbreiteten Arten sind eine Reihe von Catanduanes her über Südost-Luzon, Samar und Leyte bis Mindanao, also längs der pacifischen Seite des Archipels beobachtet, ohne sich nach Westen zu verbreiten: es sind dies namentlich die an perennierende Feuchtigkeit gebundenen Schnecken, wie *Porocallia microstoma* und *Moulinsia grandis* und *fusca* — letztere beide greifen noch bis Bohol, Siquijor und Cebu über —, während *Cyclophorus validus* und *acutimarginatus*, *Helicina caroli* u. a. von Mindanao über Leyte bis Samar reichen. Eine ziemliche Anzahl von Arten verbreiten sich von Leyte westlich über sämtliche Visayas-Inseln, wenige sind auch mit Luzon gemeinsam, für welche die noch fast unerforschte Insel Masbate die Brücke bilden wird. Alle diese Beziehungen deuten mit Sicherheit auf einen früheren Landzusammenhang hin; an eine Einwanderung nach der Trennung der einzelnen Inseln, wie sie z. B. Semper annimmt, ist nur in beschränktem Maße zu denken. Sie könnte im besten Falle doch nur bei Baumschnecken möglich gewesen sein, wo die von Wallace und Semper angenommene Verbreitung durch schwimmende Baumstämme allenfalls möglich, wenn auch recht unwahrscheinlich wäre. Auch die Verbreitung durch Vermittlung des Menschen bei Einführung von Kulturgewächsen, der ich geneigt bin eine größere Rolle zuzuerkennen, als bisher geschehen ist, würde immer nur Baum-, allenfalls noch Mulm-

schnecken betroffen haben. Schnecken dagegen, welche an Felsen gebunden sind, können nur gekrochen sein, und ihr gemeinsames Vorkommen auf mehreren Inseln kann nur durch einstigen Landzusammenhang erklärt werden. Ein sorgfältiges Studium sämtlicher philippinischen Inselfaunen wird vielleicht sogar die Feststellung der Reihenfolge ermöglichen, in welcher die einzelnen Inseln von dem einstigen Kontinente losgetrennt worden sind. Vorläufig fehlt dazu noch viel, da kleine Arten mit Gründlichkeit erst an wenigen Punkten des Archipels gesammelt worden sind. In dieser Hinsicht ist die Quadras'sche Durchforschung der Insel Leyte als ein großer Fortschritt zu bezeichnen.

Fam. **Streptaxidae.**

1. *Ennea (Huttonella) bicolor* Hutt.

Hier wie anderwärts eingeführt.

2. *Ennea (Diaphora) quadrasi* v. Mlldff. var. *minor* v. Mlldff.

Maasin (Koch), Macrohon, Matalon, Tagbag (Quadras).
Von Cebu, Siquijor, Negros und Guimaras bekannt.

3. *Ennea (Diaphora) locardi* Hid. var. *elongata* n.

Von *Ennea locardi* Hid. (Obras 1890 p. 90, Atlas t. I f. 4), welche Quadras auf der Insel Negros entdeckte, durch etwas bedeutendere Größe, einen Umgang mehr, etwas gröbere Crenulierung an der Naht und überhaupt etwas deutlichere Streifung, kräftigere Mündungslamellen und mehr gerundete Mündung, welche beim Typus entschieden birnförmig ist, verschieden, alles nur graduelle Unterschiede, daher nur Varietät.

Long. 6.25. diam. 1.5 mm.

Angay bei Inopacan (Quadras).

Fam. **Vitrinidae.**

4. *Vitrinopsis planulata* (Pfr.).

v. Mlldff., Mal. Bl. X 1888 p. 153 = *V. faseiata* Soul., Voy. Bon. Zool. II. 1852 p. 498; Hidalgo. Obras 1890 p. 63, 64.

Maasin (Koch), Campagal bei Jaro (Quadras).

Hidalgo weist überzeugend nach, daß Souleyet's Art, deren Abbildung nach eigener Bemerkung des Autors mißraten war, mit *V. planulata* Pfr. identisch ist. Der mir, wie er richtig bemerkt, unbekannt gebliebene Fundort Souleyet's „Wälder an der Laguna" deckt sich völlig mit dem Originalfundort Pfeiffers, Calauang in der Provinz Laguna. Um so auffallender ist es, daß Hidalgo den um vier Jahre jüngeren Namen voranstellt, statt ihn als Synonym zu *planulata* zu ziehen.

Die Exemplare von Leyte sind etwas kleiner als die von Luzon, aber sonst nicht verschieden.

5. *Vitrinoconus suturalis* n. sp. (Taf. III, Fig. 1, 1a, 1b).

T. anguste sed aperte umbilicata, discoidea, tenuis, pellucida, nitens, corneo-hyalina: spira vix prominula. Anfr. 5 convexi, lente accrescentes, sutura profunda canaliculata discreti, ad suturam striati, ultimus non descendens, subtus glabratus, planiusculus. Apertura parum obliqua, lunaris: peristoma simplex, acutum, margine externo ad insertionem recedente, margine columellari sinuoso, haud reflexo.

Diam. max. 4, alt. vix 2 mm.

Vitrinoconus suturalis v. Mlldff., N. Bl. D. M. G. 1890 p. 201.

Bato (Koch), Maasin (Quadras).

Diese interessante Form steht am nächsten dem *V. orthostoma* Pfr. von Panay, Guimaras und Negros, unterscheidet sich aber durch die geringe Größe, 4 statt $7^1/_2$ mm bei gleicher Zahl der Windungen, die tiefere Naht und deutlichere Kantung der Windungen an derselben, flachere Windungen und niedrigeres Gewinde, unten weniger gewölbten letzten Umgang. Ferner ist die Streifung bei *V. orthostoma* gleichmäßig fast bis an die Peripherie fortgesetzt, bei *suturalis* ist sie an der Naht stärker und eigentlich nur da deutlich, dann schwächt sie sich rasch ab.

Die systematische Stellung von *Helix orthostoma* ist noch etwas unsicher; bei Albers-Martens steht sie in *Orobia*, Semper und Tryon ziehen sie mit Zweifel zu *Euplecta*, wo sie Pfeiffer (Nomencl.) und Hidalgo belassen. Wäre sie überhaupt eine Naninide, so könnte sie wegen der Skulptur der Oberseite und der glatten Unterseite allerdings nur bei *Euplecta* untergebracht werden; dagegen spricht aber mit Sicherheit die Bildung der Spindel, welche durchaus nicht umgeschlagen ist. Nach der glatten

und glänzenden Unterseite, der entschiedenen Streifung oben, dem offenen Nabel paßt sie recht gut zu *Vitrinoconus*, in welcher Gattung schon fast ebenso flache Formen (*V. discoideus* Semp., *glaber* m. und *sinaitensis* Pfr.) bekannt sind. Abweichend ist nur der Mangel eines Kieles. Einstweilen, bis die Weichteile untersucht sind, erscheint die Einreihung bei *Vitrinoconus* als das richtigste.

Fam. **Naninidae.**

6. *Helicarion leytensis* (Beck).

Vitrina leytensis (Beck) bei Pfeiffer, Mon. Hel. II p. 500.

Leyte (Cuming). Magonbagon bei Tacloban, Campagal bei Jaro, Menoiho bei Cabalian (Quadras).

Die Quadras'schen Exemplare sind alle jung, doch passen sie ganz gut zu Pfeiffer's Diagnose.

7. *Helicarion crenularis* (Beck).

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV 1887 p. 260.

Zwischen Ormoc und Jaro (Quadras).

Sonst von Cebu und Negros bekannt.

8. *Helicarion margarita* (Beck) var. *dimidiata* n.

an = *Vitrina margarita* var. β bei Pfeiffer, Mon. Hel. II p. 500?

Insel Panaon (Quadras), Leyte (Cuming).

Nur etwa halb so groß als der Typus von Cebu, sonst wenig verschieden.

9. *Macrochlamys (Macroceras) spectabilis* (Pfr.) var. *carinata* n.

Unicolor virescenti-flavida apice fulvescente, peripheria distincte angulata.

Helix spectabilis var. β bei Pfeiffer, Mon. Hel. I p. 48; Chemn. ed. II Helix No. 165, t. 32 f. 5, 6.

Leyte (Cuming). Tacloban, Magonbagon, Camanangac bei Palo, Alangalang (Quadras).

Die Stammart kennen wir von Samar, den Camotes, Cebu und Catanduanes. Während mir unter vielen hundert Exemplaren von Samar kein einziges ungebändertes vorgekommen ist, sind die zahlreichen von Quadras auf Leyte gesammelten

Stücke sämtlich ungebändert und dabei stärker gekantet, bilden also eine geographische Varietät. Auf Catanduanes fand Quadras unter typischen gebänderten einige Stücke von gleichförmig dunkelbrauner Farbe, sichtlich durch Ausdehnung der Binde über die ganze Schale entstanden.

10. *Euplecta (Pareuplecta) quadrasi* n. sp. (Taf. III, Fig. 2, 2a).

T. anguste perforata, depressa, tenuis, superne sat distanter plicato-radiata, basi subtiliter striatula, fere laevigata, valde nitens, pallide olivacea; spira vix elevata, apice plano. Anfractus $4^1/_2$ convexiusculi, sutura profunda subcanaliculata discreti, ultimus ad peripheriam carina obtusula sed bene exserta carinatus, prope carinam linea profunde impressa usque ad anfractum antepenultimum producta cinctus, subtus convexior. Apertura parum obliqua, late securiformis; peristoma rectum, acutum, margine supero ab insertione paullum ascendente, tum bene curvato, columellari superne ad perforationem breviter reflexo.

Diam. maj. 25,5, alt. 12 mm: apert. lat. 15, alt. 9,75 mm.

Hab. inter vicos Ormoc et Jaro; leg. cl. J. Quadras.

Diese schöne Entdeckung meines Freundes Quadras schließt sich an *E. (Pareuplecta) excentrica* Pfr. von Siquijor und *marginata* m. von Cebu an, ist aber durch den zwar deutlich abgesetzten, jedoch rundlichen Kiel, die gewölbteren Windungen und besonders durch die eigentümliche vertiefte Linie, welche oberhalb des Kiels verläuft, sehr verschieden. Die Gruppe, welche ich als Übergang von *Euplecta* zu *Macrochlamys* betrachte, scheint noch weiter verbreitet zu sein als ich bisher angenommen habe; ich rechne zu ihr außer den bereits erwähnten Arten noch *E. carinaria* m. von Luzon, *crebristriata* Semp. von Mindanao und *angulata* m. (antea *Macrochlamys*) von den Sulu-Inseln.

11. *Euplecta kochiana* n. sp. (Taf. III, Fig. 3, 3a, 3b).

T. imperforata, convexo-depressa, acute carinata, tenuis, pellucida, nitens, corneo-albida; spira gradato-conoidea lateribus convexis. Anfr. $6^1/_2$ lente accrescentes, convexiusculi, superne confertim costulati, juxta carinam lineis 2 elevatis approximatis et tertia paullum remota cincti, ultimus basi convexior, minute

striatulus et lineis spiralibus minutissimis decussatus, valde nitens, medio paullum impressus. Apertura fere verticalis, angulate lunaris; peristoma simplex, acutum, margine basali sigmoideo-curvato, columellari paullum incrassato et reflexo.

Diam. max. 8, alt. 4 1/2 mm.

Euplecta kochiana v. Mlldff., N. B. D. M. G. 1890 p. 199.

var. *major* n. Diam. 10, alt. 5 mm, spira magis depressa.

Hab. ad vicum Maasin, comm. cl. O. Koch, var. ad vicum Macrohon leg. cl. J. Quadras.

Durch die geringere Größe, die feinere Rippenstreifung, die treppenartig abgesetzten Windungen und den dreifachen statt doppelten Kiel von den nächstverwandten *E. boholensis* und *cebuensis* verschieden. Die Varietät von Macrohon ist nur größer und etwas flacher, aber sonst nicht abweichend.

Hidalgo stellt (Obras 1890 p. 85) meine *E. cebuensis* einfach als Synonym zu *boholensis;* da er letztere ebenso wie ich nur nach der Beschreibung und Abbildung vergleichen kann, ist die völlige Ignorierung der von mir hervorgehobenen Unterschiede, welche die Cebu-Rasse mindestens als besondere Varietät kennzeichnen, gelinde gesagt voreilig. Wenn Pfeiffer's Abbildung genau ist, möchte ich zunächst die Artgültigkeit der von mir benannten Form noch aufrecht erhalten.

12. *Euplecta reyesi* Hidalgo var. *leytensis* n.

Differt a typo ex insula Mindanao testa majore, magis depressa, umbilico paullo magis aperto, carina magis exserta.

Diam. 8, alt. 4.5 mm.

Hab. ad vicos Tigbao (Tacloban), Hinayangang, Mabuyoc (Baybay), Tubasan (Inopacan) et in monte Bontoc insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Diese schöne *Euplecta* schließt sich der von Hidalgo (Obras p. 86) beschriebenen Art von Nordost-Mindanao als Varietät an. Größe und Höhe wechseln etwas nach den Fundorten, aber durchschnittlich ist die Leyte-Form verhältnismäßig flacher bei etwas größerem Durchmesser.

Sect. *Coneuplecta* n.

T. aut anguste aut semiobtecte perforata, conoidea vel trochiformis, hyalina, ad peripheriam magis minusve angulata vel carinata, subtus glabra, superne striatula.

typ. *Euplecta scalarina* Pfr.

Syn. *Trochonanina* Mousson, autt. (ex parte).

Lange habe ich geschwankt, wo ich eine Anzahl konischer, glasheller Naniniden unterbringen sollte, welche auch von anderer Seite zu sehr verschiedenen Gattungen gestellt worden sind. Wegen des Kiels und der etwas verschiedenen Skulptur der Ober- und Unterseite hatte ich eine derselben, *E. confusa* m. von Cebu, schon zu *Euplecta* gerechnet, dagegen eine andere, die ich jetzt zu derselben Gruppe ziehe, als *Kaliella luzonica* beschrieben. Semper hat die letztere Art, welche er schon lange vor mir publiziert hatte, auffallenderweise zu *Vitrinoconus (V. turritus* Semp.) gestellt, eine andere, *scalarina* Pfr., sowohl als *Microcystis* (Phil. p. 46) als auch als *Vitrinoconus* (p. 93) aufgeführt. Mit letzterer Gattung haben unsere Formen allenfalls nur die konische Gestalt gemeinsam, die aber gar nicht Gattungscharakter ist, wie die flachen Arten *V. orthostoma, suturalis, discoideus, glaber* beweisen. Dagegen fehlt einerseits der offene Nabel, andererseits beweist der umgeschlagene Kolumellarrand deutlich die Zugehörigkeit zu den Naniniden, die ich bei *E. confusa* und *turrita* auch an den Weichteilen feststellen konnte. Schwieriger ist die Abgrenzung gegen *Kaliella* und *Sitala;* zu ersterer Gattung, von der so große Arten noch nicht bekannt sind, rechne ich nur stärker senkrecht gestreifte, daher stets matte Formen mit nicht oder schwach glänzender Unterseite. *Sitala* dagegen weist stets deutliche Spirallinien oder -kiele auf. Allerdings dürften *Kaliella, Sitala, Coneuplecta* und *Euplecta,* falls nicht erhebliche anatomische Unterschiede nachgewiesen werden, näher zusammengehören und vielleicht nicht als Gattungen, sondern nur als Sektionen einer Gattung aufgefaßt werden müssen.

Zu *Coneuplecta* rechne ich von den Philippinen *E. scalarina* Pfr., *confusa* m., *rotundata* Semp. und *turrita* Semp., ferner einige Arten der Südsee, welche gewöhnlich als *Trochonanina* aufgeführt werden, wie *tongana* Quoy, *schmeltziana* Mouss. u. a. m. *Trochonanina* Mousson schließt eine Reihe von Arten ein, welche nach heutiger Auffassung zu sehr verschiedenen Gattungen gehören, nämlich *Martensia* Semp., *Trochozonites* Pfeff., *Rotula,* die Gruppe der *Tr. conicoides* Metc., *conus* Phil. etc. und die

erwähnten *Conenplecta*-Arten. Leider macht er keinen Typus namhaft, sodaß sein Name schwerlich auf einzelne Bestandteile der sehr gemischten Gruppe fixiert werden kann. Pfeffer hat den Namen nur auf die Südsee-Arten, *radians* und *schmeltziana*, angewandt, sodaß seine *Trochonanina* = *Conenplecta* m. ist. Gewöhnlich wird indessen der Name *Trochonanina* jetzt auf die braunen *Trochomorpha*-ähnlichen Naniniden des malayischen Archipels (typ. *Tr. conicoides* Metc.) bezogen und sollte, wenn überhaupt, für diese beibehalten werden. Da aber Mousson's Gattung ohne Typus nur nach der allgemeinen Gestalt aufgestellt ist und unzusammengehörige Arten enthält, so ist es wohl besser den Namen ganz zu unterdrücken und, wie ich es für die glashellen Arten gethan habe, auch für die braunen, matten vom Typus der *conicoides* einen neuen Namen zu schaffen.

13. *Euplecta (Conenplecta) scalarina* (Pfr.).

Helix gradata Pfeiffer, Mon. Hel. I p. 38; *H. scalarina* Pfr. ibid. III p. 41; Reeve, Conch. Ic. t. 37 f. 165. — *Nanina (Euplecta) scalarina* Hidalgo, Obras p. 88, 107 (ex parte).

Leyte (Cuming), Maasin (Koch), Alangalang und Campagal bei Jaro (Quadras).

Die Fundorte, welche Semper für diese Art anführt: Insel Camiguin nördlich von Luzon, Puncian in Nord- und Mariveles in Mittel-Luzon lasse ich zunächst beiseite, da es nicht ganz sicher ist, ob Semper, welcher den Typus von Leyte nicht kannte, die Pfeiffer'sche Art richtig erkannt hat, und wir bisher eine Form aus dieser Gruppe von jenen Fundorten nicht erhalten haben. Dagegen gehören Hidalgo's Fundortsangaben für diese Art fast sämtlich zu *E. (Conenplecta) confusa* m., ganz besonders die von Negros, von wo Pfeiffer grade *H. tongana* angiebt. Wie ich früher (J. D. M. G. XIV p. 264) auseinandergesetzt habe, identifizierte Pfeiffer irrtümlich eine *Conenplecta* von Negros mit *Helix tongana* Quoy; diese fälschliche *H. tongana* glaubte ich in einer Art von Cebu wiederzuerkennen und benannte sie neu als *confusa*. Quadras' Wiederauffinden der von Cuming auf Negros entdeckten Art hat meine Vermutung vollauf bestätigt: Die Negros-Exemplare sind mit denen von Cebu ganz identisch und stimmen auch vortrefflich zu Pfeiffers Diagnose von *H. tongana*. Trotzdem bestimmt sie Hidalgo als *scalarina*

und nimmt an, daß meine *confusa* eine Lokalform auf Cebu sei, während an anderen Punkten derselben Insel, von wo ihm Quadras *E. confusa* schickte, und auf Negros die Leyte-Art *E. scalarina* lebe! Ein Beweis, wie treffend mein Artname leider ist, da hierdurch die Konfusion noch größer geworden ist. Hidalgo stößt sich an den Ausdrücken „plicato-striata“ und „subglabrata“. Der erstere ist allerdings etwas irreführend, und in der Abbildung ist die Streifung viel zu stark markiert; ich hätte „subtiliter plicato-striata“ sagen sollen. Die Bezeichnung „subtus subglabrata“, die schon Pfeiffer gebraucht, bezieht sich nicht auf den Mangel an Spirallinien, welche bei *scalarina* und *confusa* gleichmäßig vorhanden sind, sondern darauf, daß die vertikale Streifung auf der Unterseite nahezu verschwindet. Die Unterschiede zwischen *scalarina* und *confusa* liegen keineswegs in der Skulptur. *E. scalarina* hat einen Umgang mehr — Pfeiffer beschreibt sichtlich ein junges Exemplar, da er nur sechs Windungen und 5 mm diam. angiebt; die unsrigen von Leyte haben bis 7 mm und 7 Windungen —, ein höheres Gewinde, welches wegen der etwas stärkeren Wölbung der Umgänge und der tieferen Naht den Ausdruck „gradata“ bei Pfeiffer rechtfertigt und regelmäßig konisch mit graden Seiten ist, während das von *E. confusa* etwas konvexe Seiten zeigt, etwas weniger scharfe Kantung und unten stärkere Wölbung des letzten Umgangs. In allen diesen Punkten stimmen die Stücke von Negros zu *confusa*, nicht zu *scalarina*.

Was die übrigen Fundorte anbelangt, so hat Quadras bei Surigao ebenfalls nur *E. confusa* gesammelt. Von Marinduque sah ich in seiner Sammlung drei Stück, sichtlich zu zwei Arten gehörig, aber alle nicht erwachsen. Die eine scheint in der That eine junge *E. scalarina* zu sein, die andern beiden aber gehören einer weiteren bedeutend größeren Art an. Von Bislig auf Mindanao erhielt ich durch Koch eine *Coneuplecta*, die ich wie Semper zu *E. scalarina* rechne, aber wegen der höheren Spira bei schmälerer Basis als var. *pyramidata* besonders benenne.

Es wäre schließlich nicht viel dagegen einzuwenden, wenn auch *confusa* m. als Varietät zu *scalarina* gezogen würde; aber besondere Namen müssen solche gut geschiedene Lokalrassen unbedingt haben, und solange die Bezeichnung Varietät noch immer, wie namentlich bei Hidalgo, für individuelle Abänderungen,

namentlich in Färbung und Zeichnung, Verwendung findet, ziehe ich es vor sie wie Pfeiffer als Arten zu behandeln. Namentlich fehlt aber auch noch genügendes Material zur Beurteilung der geographischen Verbreitung der einzelnen Rassen, wodurch allein ein sicheres Urteil über die Artgültigkeit gewonnen werden kann.

14. *Sitala lineolata* v. Mlldff.

v. Mlldff., N. Bl. D. M. G. 1891 p. 39 = *S. philippinarum* var. *minor* v. Mlldff., J. D. M. G. XIV p. 294; N. Bl. 1888 p. 66.

Macrohon; Biliran (Malitbog), Mabuyog (Baybay): Angay (Inopacan) (Quadras).

Sonst von Siquijor, sowie von Mittel-Luzon bekannt.

15. *Sitala philippinarum* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV p. 268, t. VIII f. 7—7b.

Macrohon (Quadras).

Cebu (ich).

16. *Kaliella pseudositala* v. Mlldff.

v. Mlldff., Mal. Bl. N. F. X p. 151, t. IV f. 12, 12a—b.

Bato, Matalon, Hinayangang. Patong bei Maasin, Tubasan bei Inopacan, Saob bei Cabalian (Quadras).

Cebu (Koch).

Die Stücke von Bato und Saob zeigen eine zahnartige Verdickung, mitunter einen deutlichen Zahn an der Columella.

17. *Kaliella transitans* n. sp. (Taf. III, Fig. 4, 4a—b).

T. rimata, turrito-conica, tenuis, pellucida, subtilissime striatula, non decussata, subnitens, lutescenti-hyalina: spira subregulariter conica. Anfr. 6, convexiusculi, ultimus ad peripheriam carinula filiformi cinctus, basi bene convexus, medio pallidior. Apertura sat obliqua, late elliptica, sat excisa; peristoma rectum, acutum, margine columellari superne brevissime reflexo, medio calloso-subdentato.

Diam. 3, alt. 3,25 mm.

Hab. ad vicum Campagal insulae Leyte leg. cl. J. Quadras.

Der Glanz ist stärker als bei *Kalliella* üblich, wodurch die kleine Form etwas an *Conenplecta* erinnert, aber sonst steht sie *K. pseudositala* m. nahe. Sie unterscheidet sich durch die

etwas breitere Basis, den nicht gewinkelten letzten Umgang — der Kiel sitzt wie ein Fädchen auf — und infolgedessen die gerundete Mündung.

18. *Kaliella tenuisculpta* n. sp.

T. anguste et semiobtecte perforata, conoideo-globosa, tenuis, subpellucida, subtilissime et densissime striatula, paullum sericina, corneo-fulva; spira sat elevata lateribus vix convexiusculis. Anfr. 6 sat convexi, lente accrescentes, sutura filari discreti, ultimus ad peripheriam subangulatus, basi sublaevigatus, lineis spiralibus microscopicis decussatus, bene convexus. Apertura valde obliqua, late elliptica, sat excisa; peristoma rectum, acutum margine columellari superne breviter revoluto.

Diam. maj. 3,75, alt. 3,25 mm.

Kaliella luzonica Hidalgo, Obras p. 90 (non v. Mlldff.).

Luzon: Peña Blanca (Cagayan) (Hennig), Montalban bei Manila und Manila (ich).

Catanduanes (Quadras), Marinduque (einheimische Sammler).

Leyte: Maasin, Inopacan, Macrohon (Quadras).

Von *K. doliolum* Pfr. durch viel feinere Streifung, Seidenglanz, etwas höheres Gewinde, deutlichere Kantung und unten stärkere Wölbung des letzten Umgangs verschieden. Wie Hidalgo dazu gekommen ist, diese in der Nähe meines Hauses in der Vorstadt Tanduay gesammelte Art für die fast glatte, glänzende *Kaliella luzonica* m. (olim, = *Coneuplecta turrita* Semp.) zu nehmen, ist mir unbegreiflich; vielleicht hat sie ihm Quadras unter diesem Namen geschickt, doch hätte ihn ein Blick auf die Diagnose eines Besseren belehren können.

19. *Kaliella pusilla* v. Mlldff.

v. Mlldff., N. B. D. M. G. 1888 p. 81.

Palompon auf Leyte (Koch). Von Mittel-Luzon, Catanduanes und Cebu bekannt.

Wenn Hidalgo (Obras p. 90) die Vermutung ausspricht, daß diese Art auf junge Stücke von *K. pseudositala* m. gegründet sei, so ist mir das nur dadurch erklärlich, daß er die echte *K. pseudositala* nicht gekannt hat, und ihm entweder keine ausgewachsenen Stücken von *K. pusilla* vorgelegen haben oder

Freund Quadras eine Verwechslung passiert ist. Meine Exemplare von *K. pusilla* sind zweifellos erwachsen, haben mit *pseudositala* gar keine Ähnlichkeit und auch sonst zu keiner philippinischen Art nähere Beziehungen.

20. *Lamprocystis pseudosuccinea* n. sp.

T. anguste et semiobtecte perforata, conoideo-depressa, tenuis, pellucida, subtilissime striatula et lineis spiralibus microscopicis decussata, valde nitens, luteo-cornea; spira conoidea lateribus fere strictis, apice acuto. Anfr. $5^1/_2$ vix convexiusculi, sutura appressa, marginata discreti, ultimus a lateribus subcompressus, supra peripheriam interdum confuse angulatus, basi bene convexus. Apertura parum obliqua, rotundato-elliptica, valde excisa; peristoma simplex, acutum, columella superne callosa, quadrangulari-reflexa, paullum revoluta.

Diam. maj. 9,5, alt. 6,2; apert. lat. 5,5, long. 4,25, alt. 3,75 mm.

Microcystis succinea Semper, Phil. p. 44; v. Möllendorff, J. D. M. G. XIV p. 264. — *Lamprocystis succinea* v. Mlldff., Jahresber. Senckenb. 1890 p. 205 (nec *Helix succinea* Pfr.). — *Nanina (Lamprocystis) goniogyra* Hidalgo, Obras p. 94, 109 (ex parte, non v. Mlldff.).

Hab. in insulis Cebu, Negros, Leyte, Mindanao.

var. *commutata* v. Mlldff. Differt testa minore, paullo magis depressa, anfr. 5, columella minus callosa.

Microcystis glaberrima v. Mlldff., J. D. M. G. XIV p. 89, 294 (non Semper); *Lamprocystis glaberrima* v. Mlldff., N. Bl. 1889 p. 100. — *Nanina goniogyra* Hidalgo l. c. p. 94 (ex parte, non v. Mlldff.).

Hab. in insulis Luzon, Marinduque, Romblon, Tablas, Sibuyan, Catanduanes.

Die hier besprochene Art ist von mir selbst und mehreren anderen Autoren, sowie auch von Hidalgo mehrfach verkannt und verwechselt worden. Ich nahm (wie Semper und, wie ich von Hungerford weiß, auch G. Nevill) die größere, namentlich auf Cebu häufige Form für *H. succinea* Pfr., deren kurze Beschreibung und sehr schematische Abbildung diese Deutung allenfalls zulassen, und die kleinere hauptsächlich auf Luzon verbreitete Varietät für *Microcystis glaberrima* Semp. Das letztere war ein arger Mißgriff; sie hat mit dieser Art nichts zu thun, dieselbe gehört vielmehr zum Formenkreis von *Lamprocystis lucidella* Pfr., mit der sie die rotbraune Farbe teilt, und von

der sie sich durch $1^1/_2$ Windungen mehr und gänzlichen Mangel des Nabels unterscheidet. Was ich für *glaberrima* hielt, ist zweifellos eine nahe Verwandte der Cebu-Art, zu der ich sie jetzt als Varietät stelle. Hidalgo macht nun neuerdings geltend, daß die echte *H. succinea* Pfr. von Südost-Luzon sehr verschieden von der ist, welche wir, auch Hidalgo selbst, bisher für sie genommen hatten. Sie hat eine lebhafte hochgelbe Farbe und nur fünf, viel rascher zunehmende Windungen bei 10 mm Durchmesser. Quadras hat sie von Sorsogon, also aus derselben Provinz, wo sie Cuming entdeckte, und wenn Hidalgo, wie es mir scheint, Recht hat, so ist *H. succinea* gar keine *Lamprocystis,* sondern eine *Macrochlamys* aus der Gruppe von *M. ceratodes* Pfr., nahe verwandt mit *M. kochiana* m. von Cebu. Wenn damit Hidalgo das Verdienst zukommt, die Pfeiffer'sche Art richtig erkannt zu haben, so hat er auf der anderen Seite eine heillose Verwirrung dadurch angerichtet, daß er sowohl die früher für *succinea* angesehenen als auch alle einigermaßen ähnlichen philippinischen *Lamprocystis*-Arten mit meiner *L. goniogyra* zusammenwirft. Die echte *L. goniogyra,* die ich bis jetzt nur von der Insel Siquijor kenne, ist von der oben diagnosticierten *L. pseudosuccinea* scharf geschieden durch 1) einen Umgang mehr bei geringerer Größe, 2) die viel engeren, langsamer zunehmenden Windungen, 3) die Kante der letzten, 4) den freien Lappen des Spindelrandes, der zahnartig in den Nabelstich hineinreicht, und 5) den Wirbel. Die Bildung des Spindelrandes ist nicht „zufällig" (accidental), wie Hidalgo meint, sondern im Gegenteil ganz konstant. Die Umbiegung oben an der Columelle fehlt auch bei *pseudosuccinea* nicht, doch ist sie nicht so kräftig entwickelt und von einem in den Nabel ragenden Lappen nicht zu sprechen. Aber abgesehen von diesem mehr graduellen Unterschiede, und ohne großes Gewicht auf die Kante zu legen, zu der eine Andeutung auch bei *pseudosuccinea* vorhanden ist, schließt die viel engere Aufwindung der kleineren *L. goniogyra* die Vereinigung beider von vornherein aus.

Die Varietät *commutata* unterscheidet sich durch geringere Größe, eine halbe Windung weniger, etwas niedrigeres Gewinde und schwächere Knötchenbildung an der Spindel. Die Form von Leyte, welche mir Koch von Palompon, Maasin und Bato mitteilte und Quadras außerdem bei Tacloban, Jaro, Inopacan,

Baybay, kurz auf der ganzen Insel sammelte, ist im allgemeinen kleiner als der Typus von Cebu, schließt sich aber doch mehr diesem als der var. *commutata* an. Nicht selten sind mehr rötlichbraun gefärbte Formen.

21. *Lamprocystis gemmula* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV p. 267, t. VIII f. 5, 5b; Jahresb. Senckenb. 1890 p. 207.

Palompon, Maasin (Koch), Malitbog, Palo, Inopacan, Macrohon, Mabuyoc, Cabalian etc. (Quadras). Insel Limansaua (Quadras).

Cebu, Luzon.

22. *Lamprocystis imitatrix* v. Mlldff. var. *stenostoma* n.

Tubasan bei Inopacan (Quadras).

Wie die Stammart von Cebu hat diese Form, obwohl kleiner als die vorige, 6 Windungen; die letzte ist deutlicher gewinkelt als beim Typus, auch verhältnismäßig niedriger, daher die Mündung sehr eng und im Verhältnis breiter.

23. *Lamprocystis appendiculata* n. sp. (Taf. III, Fig. 5, 5a—b).

T. obtecte perforata, depresso-conoidea, subtiliter striatula, nitens, rufo-cornea: spira sat elevata lateribus convexis. Anfr. 5 convexiusculi, sutura submarginata discreti, ultimus ad peripheriam subangulatus, basi planulatus. Apert. parum obliqua, exciso-elliptica; peristoma rectum, acutum, margo columellaris superne reflexus, subcanaliculatus, processu libero linguiformi perforationem obtegens.

Diam. 3,5, alt. 2 mm.

Hab. prope vicum Angay insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Nach Gestalt, Größe und Farbe schließt sich diese Minutie den vorigen an: die Höhe des Gewindes erinnert etwas an die folgende, aber die eigentümliche Spindelbildung, eine extreme Entwickelung der bei vielen *Lamprocystis*-Arten angedeuteten Verlängerung des umgeschlagenen Zipfels, kennzeichnet sie als gut geschiedene eigene Art.

24. *Lamprocystis semiglobulus* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV p. 304.

Maasin (Koch). Von Mittel-Luzon beschrieben.

25. *Lamprocystis subcrystallina* n. sp. (Taf. III, Fig. 6, 6a—c).

T. minute sed distincte perforata, convexo-depressa, laevigata, pellucida, alba; spira brevissime convexo-conoidea apice plano. Anfr. $4^1/_2$ planiusculi, lente accrescentes, sutura subappressa, submarginata discreti, ultimus basi convexior. Apertura sat obliqua, exciso-elliptica; peristoma rectum, acutum margine columellari brevissime reflexo.

Diam. maj. 2,1, alt. 1,1 mm.

Hab. ad vicum Hinayangang insulae Leyte nec non in insula Limansaua, leg. cl. J. Quadras.

Von *L. crystallina* m. (Cebu, Siquijor) durch die geringere Größe, dabei höheres Gewinde, nicht seitlich zusammengedrückten letzten Umgang verschieden; bei *L. crystallina* ist das Gewinde nur in der Mitte erhoben und hat daher fast konkave Seiten, bei *subcrystallina* sind dieselben etwas konvex.

26. *Hemiglypta semiglobosa* (Pfr.).

Vergl. meine Revision der *Hemiglypta*-Arten (Mat. Faun. Phil. X in N. Bl. 1893 p. 19).

Über die ganze Insel verbreitet, außerdem auf Samar, Bohol, Siargao und Mindanao vorkommend.

Fam. **Trochomorphidae.**

27. *Trochomorpha (Videna) metcalfei* (Pfr.) ex rec. v. Mlldff.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 210.

Südwest-Leyte (Koch). — Cebu, Siquijor, Camotes, Bohol.

Die neueste Bearbeitung dieser Gruppe durch Hidalgo (Obras p. 112) ist nicht glücklich ausgefallen. Daß er immer noch von „kleinen“ Unterschieden mehr individueller Art, Übergängen etc. spricht und in seiner *Tr. metcalfei* eine Reihe von verschiedenen Arten vereinigt, hat mich auf die Vermutung geführt, daß er typische *Tr. metcalfei* Pfr. überhaupt noch nicht kennt. Dies wird mir dadurch bestätigt, daß Quadras die echte Art niemals gesammelt hat und sie in seiner Sammlung nur von mir besitzt. Alles was ihm Hidalgo als *Tr. metcalfei* typ. bestimmt hat, sind große Formen von *Tr. repanda* m.! Hierdurch erklärt sich freilich die Hartnäckigkeit, mit der er die Artgültigkeit dieser Form neben *metcalfei* bestreitet, aber allerdings

muß er dann meine Bemerkungen nicht gelesen oder nicht verstanden haben. Wenn man die sehr gut geschiedenen Lokalrassen durchaus kombinieren will, so fallen Hidalgo's eigene Arten *sibuyanica* und *quadrasi* sicherlich zuerst zum Opfer: sie würden mit der echten *metcalfei* Pfr. eine Art bilden. Was er var. e *boholensis* nennt, ist wieder nicht die Semper'sche Art, mit der er schon einmal Unglück gehabt hat, sondern *Tr. boettgeri* m. (N. B. D. M. G. 1890 p. 201) von Tablas und Romblon. Wenn dieselbe nicht Artgültigkeit haben soll, so kann sie nur an *Tr. sibuyanica* Hid. angeschlossen werden. Zwischen dieser Gruppe der mit vorgezogenem und gebuchtetem oberen Mundsaum versehenen Arten und der *repanda*-Gruppe sind mir niemals Übergänge vorgekommen. Will man, was meiner Ansicht nach voreilig wäre, die beiden Formenkreise nur als zwei Arten behandeln, so ergäbe sich

Tr. metcalfei Pfr.

var. *sibuyanica* Hid.
var. *boettgeri* v. Mlldff.
var. *quadrasi* Hid. *(stenogyra* v. M.)

Tr. repanda v. Mlldff.

Was die unter var. f und h bei Hidalgo aufgeführten einfarbigen Formen anbelangt, so sind darin ebenfalls mehrere Arten vermengt, doch würde es mich hier zu weit führen, die einzelnen Formen zu besprechen.

28. *Trochomorpha (Videna) repanda* v. Mlldff.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 211.

Berg Bontoc bei Hindang. Inopacan, Baybay, Cabalian (Quadras). — Über den ganzen Archipel verbreitet.

29. *Trochomorpha (Videna) sericina* n. sp. (Taf. III, Fig. 7. 7a—c).

T. aperte umbilicata, umbilico $^1/_4$ baseos adaequante, convexo-depressa, tenuis, sericina, fulvescenti-cornea, acute carinata, carina albescente; spira convexo-conoidea. Anfractus 6 lente accrescentes, convexiusculi, distincte confertim striatuli, lineis spiralibus minutis sed distinctis decussati, sutura sat impressa marginata disjuncti, ultimus basi inflatulus, circa umbilicum

rotundato-angulatus. Apertura sat obliqua, trapezoidea; peristoma simplex, acutum, margo superus paullum, inferus angulo confuso bene curvatus.

Diam. maj. 15. alt. 5.5 mm.

Hab. ad vicos Tacloban. Campagal. Camanangac, Angay, Alangalang, Magonbagon insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Durch den breiten Nabel, die Form der Mündung, die gleichmäßige hornгelbe Farbe und den Seidenglanz von *Tr. repanda* gut verschieden. In der Gestalt und Nabelweite tritt sie näher an *Tr. splendens* Semp. von Cebu heran, ist aber durch die deutlichen Spirallinien, welche bei jener gänzlich fehlen, Seiden- statt Fettglanz, etwas höheres Gewinde und den helleren, fast weißen Kiel ebenfalls genügend abweichend, um sie als eigene Rasse zu betrachten, welche den Formenkreis von *Tr. repanda* mit dem von *Tr. splendens* verknüpft.

30. *Trochomorpha (Videna) splendidula* v. Mlldff.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 214, t. VIII, f. 2.

var. *carinaria* n. Differt a typo cebuano t. minore, anfractibus lentissime accrescentibus, sutura marginata, carina utrimque magis compressa, apertura pro altitudine minus ampla.

Diam. 11, alt. $3^1/_2$: apert. lat. $4^1/_2$, alt. $2^3/_4$ mm.

Maasin (Koch), Biliran bei Malitbog, Tubasan und Angay bei Inopacan, Pacbanganan bei Baybay (Quadras).

Hidalgo — mit dem ich mich öfter auseinandersetzen muß, als mir lieb ist, dessen souveränes Absprechen über viele der von mir publizierten Arten ich aber nicht mit Stillschweigen übergehen kann — stellt *Tr. splendidula* m. glatt zu *splendens* Semp., ohne sie auch nur als Varietät gelten zu lassen. Er giebt deshalb auch *splendens* von Negros an, wo Quadras nur *splendidula* gesammelt hat. Ich kann nur annehmen, daß Hidalgo die echte *splendens* noch nicht gesehen hat und deshalb meine mit Boettger's Beihülfe und Zustimmung hervorgehobenen Unterschiede nicht versteht. Er würde sonst auch nicht an dem unbegreiflichen Mißgriff, *Tr. luteobrunnea* m. von der Insel Sibuyan als *splendens* zu bestimmen, noch immer festhalten. Hierbei teilt er uns mit (Obras p. 116), daß engerer Nabel,

Farbe, Glanz, gleiche Zahl der Windungen bei geringerer Größe, Spiralskulptur etc. keinen spezifischen Wert haben (todo esto no tiene valor especifico alguno). Wodurch er dann seine eigenen Arten, z. B. *Tr. looeensis* Hid., unterscheiden will, ist mir rätselhaft. Die engere oder weitere Aufwindung und die damit in Verbindung stehende Nabelweite sind von allen Merkmalen die konstantesten und daher von großem spezifischem Werte. *Tr. looeensis* unterscheidet sich von *Tr. lutcobrunnea* m. absolut nur durch weiteren Nabel und flacheres Gewinde! Logischerweise müßte Hidalgo also auch sie mit *splendens* vereinigen.

31. *Obbina marginata* (Müll.) var. *pallescens* n.

T. minore, pallidiore, apice haud brunneo, taeniis perangustis.
Diam. 20 mm.
Maasin (Quadras).

Sehr erheblich kleiner als der Typus, auch die Größe der var. *griseola* m. von Cebu nicht erreichend; eine ähnliche kleine Form (var. *nana* m.) fand Quadras in Nordost-Mindanao. Die Form von Leyte ist aber weiter abweichend durch die hellere Farbe, die sehr feinen, aber dabei scharf gezeichneten Binden und die gleichfarbigen Apicalwindungen, welche bei allen anderen Formen von *O. marginata* braungefärbt sind.

32. *Obbina bigonia* (Fér.).

Bato. Maasin (Koch), Tubasan bei Inopacan (Quadras).

Eine ziemlich scharf gekantete Form (v. *carinata* m.) bei Camanangac (Quadras).

Diese im Süden des Archipels weit verbreitete Art steht trotz der kugeligen, oft konisch erhobenen Gestalt in nächster Beziehung zu der vorigen Art, mit welcher sie Färbung und Zeichnung teilt; die erwähnte gekantete Varietät ließe sich als Übergang auffassen. Ich besitze *O. bigonia* von Samar, Leyte, Bohol, Siargao und zahlreichen Fundorten auf Mindanao. Von Dr. Staudinger erhielt ich als *O. mindanaensis* Dohrn, anscheinend noch nicht publiziert, eine *bigonia,* welche ich schon durch Roebelen von Davao, Südost-Mindanao, besaß, und welche sich vom Typus nur durch bedeutendere Größe und kugelige Gestalt unterscheidet.

33. *Obbina moricandi* (Sow.).

Macrohon (Quadras). Von Catong bei Macrohon brachte Quadras eine hübsche Form, bei welcher die Binden teils auf beiden Seiten, teils nur oben verschwunden oder ganz undeutlich sind, und welche statt dessen radiäre braune Striemen aufweist: var. *radiata* m.

Die Art findet sich sonst auf Mindanao, Dinagat, Siargao und Bohol.

33. *Obbina scrobiculata* (Pfr.).

Tagbag an der Südspitze von Leyte, Insel Panaon, Canlusay bei Macrohon (Quadras).

var. *conoidalis* n. Spira magis elevata, interdum valde conica.

Insel Timobo bei Leyte (Koch).

Helix scrobiculata Pfr. ist schwerlich eine gute Art, sondern eine Übergangsform zwischen *rota* und *moricandi*. Von der ersteren unterscheidet sie sich hauptsächlich durch abgeschwächte Skulptur, weniger oder kaum gelappten Kiel, meist höheres Gewinde. Von Inabanga auf Bohol konnte ich eine große Zahl von Exemplaren beider Arten durchmustern und fand alle Abstufungen von typischer *O. rota* bis zur ausgesprochenen *O. scrobiculata*. Aber die Übergangsreihe geht noch weiter; durch allmähliches Verschwinden der Rippenstreifung, Verblassen der Grundfarbe zu reinem Weiß, Abschwächung des Kieles bis zu gänzlichem Verschwinden desselben langen wir bei echter *O. moricandi* Sow. an, die an gleichem Fundorte lebt. Bei einzelnen Stücken ist es schlechterdings unmöglich zu sagen, ob sie als *O. moricandi* f. *subcarinata* oder als *O. scrobiculata* f. *subcarinata* aufzufassen sind. Dabei ist zu bemerken, daß die sich an *scrobiculata* anschließenden Mittelglieder bei weitem zahlreicher waren, als die beiden extremen Formen *rota* und *moricandi*. Ein solches Zusammenleben ist mir bis jetzt von anderen Fundorten nicht bekannt; auf Siargao und Mindanao lebt *O. moricandi* allein, auf Siquijor und Cebu fand sich nur *O. rota*, auf den Camotes nur *scrobiculata* und auf der kleinen Insel Timobo nur die oben erwähnte Varietät der letzteren. Ich habe deshalb bei den wunderbaren Übergangsformen auf Bohol an Bastardierung gedacht, was freilich nach dem Stand unserer

Kenntnisse zunächst eine unbeweisbare Hypothese ist. Wenn ich der bisherigen Auffassung, *O. scrobiculata* als eigene Art zu behandeln, zunächst noch folge, so geschieht dies in erster Linie deshalb, weil zur vollen endgültigen Beurteilung der Frage unser Material noch nicht ausreicht.

Was die auf Leyte und Umgegend lebenden Formen anbelangt, so sind die von der Insel Panaon besonders klein, aber sonst typisch; die von Tagbag sehr hell in der Farbe, schwach gestreift, aber scharf gekielt; sie ließen sich auch als gekielte Abänderung von *O. moricandi* auffassen. Die Stücke von Canlusay sind dunkler, haben eine braune Kielbinde und schließen sich dadurch an *O. rota* an, von der sie aber durch die Skulptur, einfache, nicht Rippenstreifung abweichen. Die Varietät von Timobo endlich steht durch die Rippenstreifung *O. rota* näher, hat aber keinen gelappten Kiel, und das Gewinde ist stets konisch erhoben, mitunter sehr stark.

35. *Obbina rota* (Brod.).

Bato, Palompon (Koch), Maasin (Koch, Quadras), Tubasan, Inopacan, Monte Bontoc (Quadras).

Sonst von Siquijor, Cebu, Bohol, Panglao, den Camotes und Mindanao bekannt. Die Semper'schen Fundorte Surigao, Limansaua, Macrohon auf Leyte gehören wahrscheinlich, wie er selbst schon andeutet (Phil. p. 123), zu *O. scrobiculata*.

36. *Obbina basidentata* (Pfr.).

Hidalgo, J. de Conch. 1888 t. V, f. 9.

Wenn ich die vorliegende Art nach Semper und Hidalgo als *basidentata* Pfr. bezeichne, so thue ich dies nicht ohne Bedenken, da in Pfeiffer's Diagnose manches nicht stimmt. Vor allem bezeichnet er die Farbe als weiß, während grade die gelbbraune Farbe unserer Art einer der Hauptunterschiede von *O. moricandi* ist; auch ist die Spira nicht „obtusa" zu nennen, sondern eher spitzer als bei *moricandi*, mit welcher sie Pfeiffer vergleicht. Aber mit diesem Vorbehalt bezüglich der Nomenklatur bin ich der Ansicht, daß sie neben *O. moricandi* als selbständige Art zu betrachten ist, wenn auch, wie Semper schon hervorhebt, schwachgekantete, gelbliche Formen von

moricandi zu ihr hinüberleiten. Sie ist stets dunkler gefärbt, scharf gekielt, der Zahn kräftiger, stärker zusammengedrückt, die ihm entsprechende Grube hinter der Mündung länger und tiefer, die letzte Windung unten abgeflacht und an der Mündung stärker verbreitert, die letztere daher stärker nach rechts vorgezogen.

Ich kenne sie von Nord- und Ost-Mindanao; Semper giebt sie auch von Bohol und Panaon an, woher ich nur *O. scrobiculata* besitze. Auf Limansaua fand Quadras eine Varietät, die schon Semper erwähnt, ohne ihre nicht unerheblichen Unterschiede hervorzuheben. Sie ist bedeutend größer, bis 31,5 mm Durchmesser, lebhafter gefärbt, mitunter fast kastanienbraun, und häufig mehr oder weniger deutlich radiär gestriemt. Ich nenne sie var. *grandis* n.

Fam. **Patulidae.**

37. *Patula aperta* v. Mlldff.

v. Mlldff., N. B. D. M. G. 1888 p. 89.
SW-Leyte (Koch).
Mittel-Luzon, Busuanga.

38. *Endodonta philippinensis* Semp.

Angay, Hinayangan, Limansaua (Quadras), SW-Leyte (Koch).
Luzon, Catanduanes, Cebu, Siquijor, Mindanao.

Fam. **Hygromiidae.**

39. *Satsuma trochomorpha* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV p. 275, t. 8, f. 11—11b; Jahresb. Senckenb. 1890 p. 222.

var. *dimidiata* n. Differt testa minore, peristomate crassius labiato. Alt. 3.5, diam. 2,6 mm.

Maasin (Koch).

Den Typus kenne ich von Cebu, Surigao, Catanduanes, var. *minuta* m. von Siquijor, var. *dimidiata* m. auch von Siargao, wo sie Semper gesammelt hat. Die Art wird also noch auf anderen Inseln zu finden sein.

40. *Plectotropis visayana* v. Mlldff.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 222, t. 8, f. 9.
Maasin, Bato (Quadras).
Sonstiges Vorkommen: Bohol, Cebu, Negros, Guimaras.

41. *Pupisoma philippinicum* v. Mlldff.

v. Mlldff., N. B. D. M. G. 1888 p. 108; Jahresb. Senckenb. 1890 p. 223, t. 8, f. 4—4b.

Hinayangan (Quadras).

Luzon, Marinduque, Busuanga, Cebu, Mindanao.

Fam. **Helicidae.**

Die Bezeichnung der odontognathen Helices als Helicidae ist ein Notbehelf, so lange die sehr notwendige weitere Abzweigung von Familien oder Subfamilien nicht erfolgt ist.

42. *Eulota fodiens* (Pfr.).

Matalon, Bato, Inopacan (Quadras).

Über den ganzen Archipel verbreitet, wohl vielfach eingeführt. Ihre ursprüngliche Heimat vermute ich in Nord-Luzon.

43. *Chloritis leytensis* v. Mlldff. (Taf. III, Fig. 8, 8a—b).

v. Mlldff., N. B. D. M. G. 1890 p. 203.

Bato (Koch), Camanangal bei Palo, Mabuyoc und Tacbanganan bei Baybay, Angay bei Inopacan, Macrohon, Cogoncogon bei Tacloban (Quadras).

Hiernach über die ganze Insel verbreitet, aber überall selten und einzeln. Die Art ist nächstverwandt mit *Chl. quieta* Reeve von Mindanao, unterscheidet sich aber durch die mehr kugelige Gesamtform, das höhere Gewinde, tiefere Naht, $^1/_2$ Windung weniger, kürzere Haare, feinere Skulptur, engeren Nabel. Die von Quadras gesammelten Exemplare sind z. T. etwas größer als die, die mir bei der Beschreibung vorgelegen haben: das größte mißt diam. 19, alt. 13 mm.

44. *Chloritis spinosissima* Semp.

Semper, Phil. p. 234, t. IX, f. 10; *Helix boxalli* Sow., P. Z. S. 1888 p. 211, t. 11, f. 13.

Diese über Mindanao verbreitete Art fand Quadras auch auf Leyte, um Mabuyoc bei Baybay. Sie ist hier etwas kleiner, das Gewinde etwas höher, die Farbe dunkler, fast schwarzbraun, die Binde über der Peripherie breiter, hell, die Peripheriebinde schmäler, sonst ganz identisch.

Fam. **Cochlostylidae.**

Auffallend ist das Fehlen einer *Chloraea*, was die Insel mit Samar und Mindanao zu teilen scheint.

45. *Cochlostyla (Corasia) limansauensis* Semper.

Semper, Phil. p. 171, t. IX, f. 6. — Pilsbry in Tryon Man. Palm. VII p. 126, t. 28, f. 25, 26.

Limansaua (Semper, Quadras).

Die reiche Suite dieser schönen Art, welche Quadras mitbrachte, weist folgende Farbenvarietäten auf:

1) einfarbig gelblichweiß, nur mit braunem Wirbel und zerfließender Binde bis zum Anfang des vorletzten Umganges;
2) wie 1), aber äußere Seite des Peristoms braun und dadurch die Lippe bräunlich durchschimmernd;
3) vom Wirbel bis Anfang der vorletzten Windung ganz schmale untere Suturalbinde, hinter der Mündung senkrechte bräunliche Zone, sonst gelblichweiß;
4) bräunliche Färbung hinter der Mündung etwas dunkler und weiter zurückreichend, mitunter Andeutung einer Peripheriebinde, Mundsaum etwas dunkler;
5) Perpheriebinde deutlich, sonst wie 4);
6) ganzer letzter Umgang bräunlich, letzte Hälfte dunkelbraun, Peripheriebinde sehr markiert, Mundsaum fast schwarz.

Abgesehen von geringen Größenunterschieden sind alle Exemplare sehr übereinstimmend, namentlich in dem raschen Zunehmen der Windungen und der Aufgeblasenheit der letzten. Die Farben- und Bänder-Spielarten sind denen von *C. magtanensis* Semp. ganz analog: mit dieser Form teilt unsere Art auch die papierdünne Schale. Beide gehören sicher zum Formenkreis von *C. intorta* Sow. und könnten bei einem sehr weiten Artbegriff als Varietäten zu ihr gestellt werden. Noch näher gehören sie aber unter sich zusammen, und es geht auf keinen Fall, *C. magtanensis* mit *samboanga* H. J., wie Hidalgo und nach ihm Pilsbry wollen, und *C. limansauensis* mit *intorta* zu vereinigen. Entweder muß dann auch *samboanga* als Varietät zu *intorta* gestellt werden, neben welcher *magtanensis* dann immer noch eine besondere Varietät bilden müßte, oder *samboanga* bildet mit var. *magtanensis* und var. *limansauensis* eine eigene

Art. Ich habe von *samboanga* nur einzelne Stücke gesehen und kann deshalb nicht mit Sicherheit entscheiden, glaube aber zunächst, daß sich alle drei als Arten neben *intorta* halten lassen.

Die ganze Reihe der ungekielten *Corasia*-Arten, wie *C. filaris* Val., *eydouxi* Hid. (= *valenciennesi* autt., non Eyd.), *aeruginosa* Pfr. und *aegrota* Rve., bedarf sehr der kritischen Sichtung. Man könnte sie sämtlich so gut und so schlecht wie die obigen als Varietäten von *intorta* auffassen. Die schwierige Frage ist aber, wie so viele andere, nur geographisch zu lösen, und hierzu reicht mein Material immer noch nicht aus. Hidalgos und Pilsbrys Bearbeitungen der Gruppe haben uns noch wenig gefördert; der erstere namentlich unterscheidet nicht zwischen eigentlichen Varietäten, d. h. geographischen Rassen, welche nur noch nicht genügend differenziert sind, um als Arten zu gelten, und individuellen Abänderungen in Färbung, Zeichnung, Höhe des Gewindes u. s. w., welche mit dem Typus am gleichen Fundort zusammen vorkommen und kaum einen besonderen Namen verdienen. Beide nennt er Varietäten, was durchaus nicht zulässig ist und nur zu Verwirrung führen kann. Nimmt man die Bezeichnung „Varietas“ für solche Spielarten an, was dem bisher, wenigstens in Deutschland, üblichen Brauch widersprechen würde, so muß für das, was wir Varietäten nennen, eine andere Bezeichnung eingeführt werden. Species, Subspecies und geographische Varietät sind nur verschiedene Grade desselben Begriffs, die sich nur quantitativ nach der Stärke der Differenzierung unterscheiden, und man könnte vielleicht die letzteren beiden zusammenfassen, indem man jede selbständige geographische Rasse, welche nicht genügend unterschieden ist, um als eigene Art aufgefaßt zu werden, Subspecies nennt. Man würde dann unter Varietas individuelle Abänderungen innerhalb derselben Rasse verstehen. Behält man aber umgekehrt die Bezeichnung Varietas, wie ich es entschieden vorziehe, für solche geographische Rassen, welche den Zusammenhang mit der Stammart noch deutlicher zeigen als die Subspecies, bei, so müssen die ersteren unbedingt anders bezeichnet werden. Früher war der Ausdruck Forma dafür gang und gäbe, doch setzen wir uns damit in Widerspruch zu den Paläontologen, welche neuerdings mit diesem Wort etwa das benennen, was wir Species zu nennen gewohnt

sind. Auch Mutatio ist von den Paläontologen vorweggenommen, welche damit nicht eine individuelle Abänderung, sondern die Weiterentwickelung einer Art (Forma), also eine Art, deren phylogenetischer Zusammenhang mit einer geologisch älteren nachweisbar ist, bezeichnen. Ich muß gestehen, daß ich nicht recht einsehe, warum man nicht auch in der Paläontologie bei dem Ausdruck Species bleiben will, da wir alle wissen, daß wir mit der Bezeichnung „Art" heute nicht mehr dasselbe meinen, wie vor der Annahme der Evolutionstheorie; wir würden dann „Forma" für unsern Zweck verwenden können. Ich weiß wohl, daß ich für unser deutsches Publikum mit diesem Exkurs offene Thüren einstoße; doch hielt ich es für nötig, gegenüber den zahlreichen „Varietäten" philippinischer Arten, welche Hidalgo und Pilsbry aufführen, und welche keine Varietäten in unserem Sinne sind, meinen gegensätzlichen Standpunkt auseinanderzusetzen.

Um auf *C. intorta* zurückzukommen, so hat Hidalgo nicht weniger als 9 „variedades" (l. c. p. 150): hiervon gehören mehrere, z. B. No. 9, überhaupt nicht zu *intorta*, sondern zu *eydouxi* Hid.; die meisten andern sind Formae in meiner Auffassung, und nur No. 5 ist eine Varietät in meinem Sinne, nämlich var. *siquijorica* m. Umgekehrt glaube ich jetzt, daß meine var. *expansilabris* und var. *tennis* von Cebu zu *filaris* Val. gehören. Nach meiner jetzigen Erfahrung, welche, wie gesagt, zu einer abschließenden Bearbeitung noch nicht ausreicht, sind alle hierhergehörigen Rassen Repräsentativformen eines Typus, welche auf den einzelnen Inseln durch Isolierung mehr oder weniger abweichend entwickelt sind und teils Artcharakter angenommen haben, teils noch als Varietäten der Stammart anzusehen sind. Alle sind sie daher Mutationes im paläontologischen Sinne, nur in verschiedenem Grade abweichend. In diesem Sinne ist *C. acgrota* die „*intorta*" der Insel Mindoro, *C. eydouxi* ihre Vertreterin auf Panay und Guimaras, *filaris* auf Cebu, *aeruginosa* auf Panglao, var. *siquijorica* auf Siquijor, *magtanensis* auf Magtan und den Camotes, *limansauensis* auf Limansaua, *samboanga* auf Südwest-Mindanao, während der Typus, der historische sowohl wie der natürliche, auf Bohol beschränkt zu sein scheint. Auf Leyte ist diese Gruppe durch die folgende Art vertreten, welche unzweifelhaft nächstverwandt mit *C. intorta* ist.

46. *Cochlostyla (Corasia) sphaerion* (Sow.).

Helix sphaerion Sow., P. L. S. 1841 p. 2; Pfr., Mon. Hel. I p. 249; Chemn. ed. II, t. 150, f. 5. 6. — *Helix intincta* Shuttlew., Bern. Mitt. 1852 p. 196. — *Cochlostyla (Hypomelanae) sphaerion* v. Martens, Ostas. p. 97; Semper, Phil. p. 184. — *C. sphaerion* Hidalgo, J. de Conch. 1887 p. 127. — *C. (Calocochlea) sphaerion* Pilsbry l. c. p. 154, t. 31, f. 31—35.

A. *typus*. Insel Leyte (Cuming, Jagor, Semper, Koch, Quadras).

formae: 1) unicolor corneo-lutea vel luteo-fulva, fere semper taenia perangusta suturali ornata, pone aperturam saturatius colorata,

2) basi saturatius fulva,

3) taeniis fuscis suturali, peripherica et columellari ornata,

4) ut praecedens, sed basi saturate castanea,

5) basi castaneo-fusca, taenia suturali angusta,

6) unicolor atro-fusca, apice pallidiore, peristomate fuscescente.

B. var. *nana* Semp.

Semper, l. c. p. 185.

Testa minore, spira plerumque magis elevata. Diam. 29—33, alt. 28—30.

Südwest-Leyte, Camotes-Inseln.

C. var. *crassilabris* n. Testa multo solidiore, peristomate magis expanso, incrassato, superne magis arcuato.

Monte Bontoc bei Hindang, Leyte (Quadras).

D. var. *meridionalis* n. T. magis globosa, solida, distinctius plicato-striata, peristomate minus expanso sed incrassato, superne lutea, inferne saturate castanea, taeniis nullis.

Nord- und Ost-Mindanao (Semper, Quadras, Roebelen).

Pilsbry macht mit Recht darauf aufmerksam, daß die allgemein für *C. sphaerion* genommene Art nicht ganz zu Sowerby's Originalbeschreibung paßt. Sowerby nennt sie dünn, den Mundsaum mit Ausnahme der Spindel braun und giebt ihr nur vier Windungen. Die unsrige ist ziemlich festschalig, hat fast immer weiße Lippe und $4^1/_2$ Windungen; auch ist sie durchschnittlich höher, als Sowerby angiebt. Eine Farbe erwähnt Pilsbry (Sowerby's Diagnose kann ich nicht nachschlagen) nicht: es wäre möglich, daß Sowerby die seltenere einfarbig dunkelbraune Form

vorgelegen hätte, bei welcher auch die Lippe braun und welche auch etwas dünner ist. Sein Name, der für die kugelige Art sehr bezeichnend ist, kann aber jedenfalls beibehalten werden, wenn auch vielleicht sein Typus nicht der natürliche der Art war.

Ich unterscheide oben eine Anzahl Farben- und Bänder-Spielarten und einige wirkliche, d. h. geographische Varietäten, was die von Hidalgo und Pilsbry aufgeführten, mit Ausnahme von *nana* Semp., nicht sind. *H. intincta* Shuttlew. ist die bekannte Form, bei welcher die Oberseite hell und die Basis dunkel mit scharfer Trennung der beiden Farben ist; diese Färbung kommt aber sowohl beim Typus auf Leyte, als auch bei var. *nana* und var. *meridionalis* vor: man kann daher nicht von einer var. *intincta* sprechen. Wollte man sie und die übrigen Spielarten besonders benennen, so würden wir nicht nur beim Typus, sondern auch bei den Varietäten eine Reihe von Formennamen geben müssen. Speziell bei der var. *nana* wiederholen sich fast alle Abänderungen des Typus mit dem Unterschiede, daß hier die dunkleren häufiger sind, während beim Typ die helleren vorherrschen.

Eine sehr gute Varietät ist *nana* insofern nicht, als die Größe der Exemplare am einzelnen Fundort etwas wechselt, und zwar so, daß ausnahmsweise große Stücke der Varietät den ausnahmsweise kleinen des Typus gleichkommen.

Var. *crassilabris*, anscheinend eine isolierte Bergform, weicht durch ihre feste Schale und das breiter ausgeschlagene, kräftiger gelippte Peristom ziemlich stark ab; bei ihr sind uns keine Farbenabänderungen vorgekommen, die vorliegenden Stücke, etwa 15, sind vielmehr alle einfarbig horngelb mit rötlichgelbem Wirbel, einem schwachbräunlichen Spindelfeld und einem schmalen bräunlichen Strich hinter der Mündung. Sie sehen *C. roissyana* var. *solida* Pfr. von Mindoro auf den ersten Blick sehr ähnlich. Dies erklärt vielleicht die Verwechslung Pfeiffers, der (Chemn. ed. II, t. 42 f. 5. 6) als *sphaerion* Sow. die später von ihm *solida* benannte Form von Mindoro abbildete. Cuming hatte ihm dieselbe wahrscheinlich irrtümlich als *sphaerion* geschickt. Die letztere Art kommt auf Mindoro bestimmt nicht vor; bei genauerem Vergleiche sind die helleren Formen von *C. roissyana* leicht selbst von festschaligen Formen der *C. sphaerion* zu unterscheiden, schon durch das Vorhandensein einer hydrophanen Cuticula.

Var. *meridionalis* von Mindanao ist ebenfalls festschaliger als der Typus, aber im Gegensatz zu var. *crassilabris* ist der Mundsaum noch weniger ausgebreitet als bei der Stammform; ferner ist die Skulptur deutlicher und besteht aus ziemlich entfernt stehenden Faltenstreifen. Die mir vorliegenden Exemplare sind alle wie die Form »*intincta*« gefärbt, was auch Semper von den seinigen versichert. Bei allen fehlt die Suturalbinde, welche bei der Form von Leyte fast immer vorhanden ist.

Was nun die systematische Stellung von *C. sphaerion* anbetrifft, so habe ich schon erwähnt, daß sie zum Formenkreise der *C. intorta* Sow. gehört, also eine *Corasia,* keine *Callicochlias* ist. Schon Semper hebt hervor, daß er bei einem Exemplar von Bohol in Zweifel gewesen sei, ob er es zu *sphaerion* oder zu *intorta* rechnen solle (l. c. p. 185). Es ist jedenfalls eine *intorta* gewesen, die ich zahlreich von Bohol besitze, und bei der sich die hauptsächlichsten Farben- und Bänder-Spielarten von *C. sphaerion* wiederholen.

C. sphaerion unterscheidet sich wesentlich nur durch die kugligere Gestalt, den stärker gewölbten letzten Umgang und die deshalb rundere Mündung. Auch die Abwesenheit einer hydrophanen Cuticula teilt sie mit *intorta,* während allerdings die festere Schale und das stärkere Peristom zu *Callicochlias* hinüberleiten. Die obigen Formen sind bei den Varietäten und bei *C. intorta* wie folgt vertreten:

sphaerion typ.	v. *nana*	v. *crassilabris*	v. *meridionalis*	*intorta* von Bohol.
forma 1	1	1	—	1
„ 2	2	—	—	—
„ 3	3	—	—	3
„ 4	4	—	—	4
„ 5	5	—	5	5
„ 6	—	—	—	—

C. limansaucnsis Semp. kann man als Übergang von *intorta* zu *sphaerion* betrachten. Daß wir es mit einer Repräsentativform der *C. intorta* zu thun haben, wird auch dadurch bestätigt, daß überall da, wo *C. sphaerion* vorkommt, eine andere *Corasia* der *intorta*-Gruppe fehlt, während auf den Inseln, wo *intorta* lebt, *sphaerion* nicht angetroffen wird.

47. *Cochlostyla (Leytia) fragilis* (Sow.).

Helix fragilis Sow.. P. L. S. 1841 p. 40. — *H. leytensis* Pfr., Mon. I p. 242; Chemn. ed. II. t. 42, f. 7, 8. — *Cochlostyla (Calocochlea) leytensis* v. Martens, Ostas. p. 94. — *C. (Globosae) leytensis* Semper, Phil. p. 183. — *Helix (Corasia) fragilis* Hidalgo, J. de Conch. 1887 p. 117. — *Cochlostyla (Leytia) fragilis* Pilsbry l. c. p. 129, t. 29, f. 5. 6.

Tananan (Cuming), bei Palo und zwischen Jaro und Ormoc (Quadras). — Loquilocon auf Samar (Jagor, Micholitz).

Pilsbry hat für diese ebenso schön gefärbte wie seltene Art eine besondere Sektion errichtet, was sie in der That zu verdienen scheint. Sie hat Beziehungen zu *Chromatosphaera* Pilsbry (*C. globosae* Semp.), zu der sie Semper stellen wollte, namentlich durch die kuglige Gestalt und den nur ganz schwach ausgebogenen Mundsaum, zu *Corasia* durch die dünne Schale und die geringe Zahl der Windungen, zu *Callicochlias* durch die in Längsbinden aufgelöste hydrophane Cuticula.

Quadras fand nur junge Exemplare, die wir vergeblich versucht haben aufzuziehen. Die Weichteile sind gelb, der Nacken lang und schlank wie bei *Corasia*.

48. *Cochlostyla (Callicochlias) zonifera* (Sow.).

Pfr., Mon. I p. 251; Chemn. ed. II. t. 46, f. 3, 4. — *Cochlostyla zonifera, norrisi, dubiosa* v. Martens, Ostas. p. 95. — *C. zonifera* Semper l. c. p. 177. — Hidalgo, J. de Conch. 1887 p. 129. — Pilsbry in Tryon Man. Palm. VII p. 141, t. 35, f. 19, 20, 22.

Leyte (Cuming, Jagor); Alang-alang, Carigara, Tacloban, alle im Norden von Leyte (Quadras).

Auch bei dieser Art sind individuelle Abänderungen des gleichen Fundorts und geographische Varietäten zu unterscheiden. Die Rasse der Insel Leyte ist als historischer Typus zu betrachten: alle Exemplare zeigen ein dunkles Peripherieband in der Schale selbst, neben welchem zwei schmale helle Binden der hydrophanen Cuticula verlaufen (bei Anfeuchtung der Schnecke bleibt nur das dunkle Band sichtbar). Oberhalb dieses „Gürtels“ verlaufen schmale hydrophane Binden, deren Zahl und Entfernung nach den Exemplaren abändert. Die Grundfarbe wechselt von Grünlichgelb zu Purpurbraun. Die letztere Färbung *(purpurascens* v. Mart.) ist kein Varietätscharakter zu nennen, sie kommt vielmehr bei allen Lokalrassen oder eigentlichen Varietäten vor.

Am nächsten steht der Stammform die Rasse der benachbarten Insel Samar, von der ich der Güte Prof. von Martens' eine Suite der von Jagor gesammelten Formen verdanke. Sie sind ebenso wie eine Reihe, welche Herr Ad. Gutmann um Calbayog, Westsamar, für mich sammelte, höher und kugliger, auch durchschnittlich festschaliger als die Rasse von Leyte und verdienen einen besonderen Varietätsnamen. Die Zahl der Farbenspielarten ist etwas größer als bei jener; ich unterscheide:

1) typisch mit dunklem, von zwei hydrophanen Binden eingefaßtem Band und wechselnden, aber hydrophanen Binden; Grundfarbe grünlichgelb,
2) ebenso, Grundfarbe braun bis dunkelrotbraun (*purpurascens* v. Mart.),
3) dunkles Peripherie-, Sutural- und Columellarband, keine oder spärliche hydrophane Binden (*dubiosa* v. Mart., non Pfr., *speciosa* Semp., an Jay?).
4) kein dunkles Band, aber zahlreiche hydrophane Binden (*norrisi* v. Mart., non Sow.).
5) keine Bänder, nur Spuren von hydrophaner Cuticula (*modestior* v. Mart.).

Alle diese Formen kommen durcheinander vor, sind also keine Varietäten, während sie in der Gestalt und Festschaligkeit übereinstimmen und daher eine besondere Rasse der Insel Samar bilden. Daß *speciosa* Semp. von Samar hierhergehört, geht schon daraus hervor, daß er sie selbst mit den von Jagor gesammelten Exemplaren von *C. zonifera* identifiziert, welche letztere ich, wie erwähnt, durch Prof. v. Martens' Güte besitze. Ebenfalls ziehe ich zu *zonifera* die Schnecke, welche Semper als *C. samarensis* var. (Phil. p. 179, t. X, f. 9) beschreibt, und welche keinenfalls zu der echten *samarensis* gehört.

Daß die vielfach verwechselte *speciosa* Jay weder mit *coccomelos* Sow., wie Pfeiffer annahm, noch mit Formen von *zonifera*, wie Semper glaubte, identisch ist, haben Hidalgo (J. de Conch. 1887 p. 135) und Pilsbry (l. c. p. 136) nachgewiesen. Hidalgo vermutete in ihr eine Form von *batanica* Reeve, während Pilsbry das Originalexemplar vergleichen konnte und dasselbe für eine typische *C. dubiosa* Pfr. erklärt.

Da sich die obenerwähnten Martens'schen Namen nicht auf die Samar-Rasse von *C. zonifera* als solche, sondern auf individuelle Abänderungen beziehen, so sind dieselben für unsere Varietät nicht verwendbar, und ich nenne dieselbe daher var. *globosa* n.

An Leyte schließen sich südlich die Inseln Dinagat und Siargao an, welche zu Mindanao hinüberleiten. Hier lebt eine kleinere Rasse der *C. zonifera*, welche sich mehr an die von Samar als an die von Leyte anschließt. Sie mißt $32^1/_2$—38 mm im Durchmesser, ist weniger kuglig als jene, aber doch durchschnittlich höher als der Typus, festschalig, und die Spindel bildet mit dem Unterrand keinen so deutlichen Winkel. Färbung und Zeichnung wechseln auch hier, doch fehlt das dunkle Peripherieband stets, die beiden hydrophanen Binden sind breiter, und unterhalb der Naht läuft eine wie abgerieben aussehende Zone, welche bei den hellen Stücken reinweiß, bei den dunklen, die auch hier nicht fehlen, rötlichweiß ist. Eigentümlich ist den rotbraunen Formen ein breiter brauner Strich im Innern der Mündung parallel dem Mundsaume, welcher letztere indessen weiß bleibt. Zu dieser Rasse gehört ohne Zweifel var. *paraleuca* Pilsbry (l. c. p. 142, t. 33, f. 32, 33, ohne Fundort). Ich nehme diesen Namen für die Varietät der Insel Dinagat und Siargao an, jedoch mit dem Bemerken, daß sie nicht bloß die helle Farbenspielart, welche Pilsbry abbildet, sondern auch die rotbraunen Formen einschließt. Die von Pilsbry erwähnte stärkere Drehung der Spindel ist einerseits bei der Varietät nicht konstant, andererseits kommt sie gelegentlich auch beim Typus und der var. *globosa* vor.

Schließlich greift *C. zonifera* auch auf die Nordosthalbinsel von Mindanao über, wo sie namentlich in der Umgegend des Sees Mainit verbreitet ist. Nach Semper ist sie an der Ostküste bis hinunter nach Lianga „eine der gemeinsten Schnecken". Alle Formen, die ich von Mindanao besitze, schließen sich in der Gestalt und Zeichnung am meisten an die vorige Varietät an, doch sind sie durchgehends erheblich größer, bis 48 mm im Durchmesser, etwas flacher, sich dadurch dem Typus nähernd. Die beiden hydrophanen Binden ober- und unterhalb der Peripherie sind stets sehr breit, das bei var. *paraleuca* erwähnte blasse Band ist auch hier vorhanden. Die bei weitem

vorherrschende Grundfarbe ist rotbraun bis purpurbraun. Diese Rasse wird seit Reeve für *C. circe* Pfr. gehalten, und Pilsbry, der l. c. t. 53, f. 29 Reeve's Figur kopiert, stellt sie daher mit Recht als var. *circe* zu *zonifera*. Nur sind seine Fundorte Samar und Leyte zu streichen, da, wie oben erwähnt, dort wohl dunkle Farbenabänderungen vorkommen, die Farbe aber bei Abtrennung der Varietäten in keiner Weise maßgebend ist. Eine forma *purpurascens* giebt es bei allen vier besprochenen Rassen; Martens' *purpurascens* aber ist eine Spielart von var. *globosa*. Daß die Mindanao-Varietät wirklich *H. circe* Pfr. ist, scheint mir außer Zweifel; einmal stimmt seine Diagnose ganz genau auf unsere Form, und dann citiert er selbst Reeve's Figur, welche unzweifelhaft unsere Varietät darstellt, für seine Art. Ich will dabei nicht unerwähnt lassen, daß neuerdings eine Schnecke, welche Roebelen und Dr. Platen auf Mindanao (der erstere bei Cottabato) sammelten, von Dr. Staudinger, wahrscheinlich auf Dohrn's Autorität hin, als *C. circe* versandt wird. Sie hat mit *C. zonifera* nichts zu thun, gehört vielmehr zur Gruppe von *C. depressa* Semp. (*Helix lignaria* Pfr.), welche sie mit der von *C. pan* Brod. verknüpft. Diese Art muß, wenn unsere Auffassung von *C. circe* richtig ist, einen neuen Namen haben.

49. *Cochlostyla (Axina) magistra* (Pfr.) var. *gloynei* Sow.

Helix gloynei Sowerby, Journ. Linn. Soc. 1889, t. 25, f. 16, 17. — *Cochlostyla (Axina) magistra* var. *ecarinata* v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 239. — *C. (Axina) magistra* var. *gloynei* et *ecarinata* Pilsbry l. c. p. 165, t. 21, f. 37, 38.

Küsteninsel Timobo bei Leyte (Koch). Sonst von Magtan bei Cebu bekannt.

Diese elegante Form hatte mein Freund Koch schon 1887 auf Magtan entdeckt, wie ich Nachr. Bl. 1888 p. 72 bereits erwähnte, ohne ihr einen Namen zu geben, weil ich mir über ihr Verhältnis zu *C. magistra* nicht klar war. Nach der sehr mäßigen Figur dieser Art im Conchylien-Kabinet glaube ich nicht, daß sich die Form von Magtan artlich von ihr trennen läßt. Sowerby hat sie, wie ich allen Grund habe anzunehmen, von einem meiner Tauschfreunde in England erhalten und als *H. gloynei* 1889 publiziert, während ich, da mir jene Veröffentlichung entgangen war, sie 1890 in meinem Aufsatz über Cebu als var. *ecarinata* von *Axina magistra* aufführte.

Das Vorkommen auf der Insel Timobo ist einigermaßen auffallend, da sie auf den zwischenliegenden Inseln noch nicht gefunden worden ist. Da sie Koch nicht selbst dort gesammelt, sondern von einem einheimischen Sammler erhalten hat, so ist eine irrtümliche Fundortsangabe freilich nicht ausgeschlossen.

50. *Cochlostyla (Trachystyla) cryptica* (Brod.) var. *cretata* Brod.

Tanauan (Cuming), Maasin (Koch), Alang-alang, Mabuyoc, Saob, Macrohon (Quadras).

Pilsbry hat für diese großen, grobskulptierten und dadurch von dem *Cochlostyla*-Typus stark abweichenden Formen die Sektion *Trachystyla* errichtet (= *C. cinereae* Semp.), welche er wie *Axina* der Sektion *Callicochlias* unterordnet. Ich möchte sie derselben coordinieren, wie es überhaupt schwer sein wird, größere Abteilungen innerhalb der vielgestaltigen Gattung zusammenzufassen. Die *Trachystyla*-Formen erinnern auffallend an manche *Camaena*-Arten, doch unterscheiden sie sich anatomisch nach Semper in Nichts von den typischen Cochlostylen, und auch conchyliologisch spricht die Anwesenheit der hydrophanen Cuticula und das Fehlen jeder Andeutung einer Durchbohrung für *Cochlostyla*. Am ersten läßt sich die Gruppe noch an die von *C. harfordi* anschließen.

Ich bin sehr damit einverstanden, daß Pilsbry *C. latitans* und *cretata* als Varietäten an *cryptica* anschließt, nur hätte er konsequenter Weise auch *panaensis* Semp. und *cineracea* Semp. zu Varietäten degradieren sollen, welche z. T. weniger differenziert sind als die ersterwähnten. Semper selbst stellte seine Arten mit Bedenken auf und sagt ausdrücklich, daß er alle diese Formen für geographische Varietäten einer Art halten möchte, aber solange die drei Broderip'schen Arten getrennt gehalten würden, auch seine neuen Formen als Arten behandeln wollte. Zweifellos sind sie alle Repräsentativrassen eines und desselben Typus und müssen entweder sämtlich als Arten oder sämtlich als Varietäten aufgefaßt werden. Ich bin für das letztere, da der Gesamthabitus bei allen sehr ähnlich bleibt.

Die hierhergehörigen Schnecken scheinen überall selten zu sein, einzeln zu leben oder doch schwer zu finden zu sein: es ist daher schwierig, ein genügendes Vergleichsmaterial zusammenzubringen. Ebendeshalb werden die beschriebenen Arten

auch vielfach verwechselt. Ganz besonders ist dies mit *cryptica* der Fall, welche bei Semper, Hidalgo und Pilsbry von Mindanao angegeben wird. Die dort lebende *Trachystyla* hat mehr Beziehungen zu *latitans* und *cretata* als zu *cryptica*, welche letztere anscheinend auf die Insel Samar, von wo sie beschrieben wurde, beschränkt ist. Exemplare, die ich durch Herrn A. Gutmann von Calbayog auf Samar erhielt, stimmen ganz genau zu Pfeiffer's Diagnose, während die als *cryptica* zirkulierende Rasse von Mindanao, die ich unten als var. *nigricans* aufführe, wesentlich von ihr abweicht. Auch typische *latitans* kenne ich zunächst nur von der Insel Bohol, dem Originalfundorte, während die von Semper als *latitans* bestimmten Schnecken ebenfalls zur var. *nigricans* gehören.

Ich unterscheide die folgenden Rassen, welche von Samar im Norden anfangend geographisch wie conchyliologisch eine fortlaufende Reihe bilden. Nördlich von Samar, also auf Luzon, ist keine Vertreterin der Gruppe gefunden worden, wenigstens glaube ich nicht, daß *C. dataensis* O. Semp. von Nord-Luzon hier hergehört; ebenso fehlt die Gruppe auf den westlichen Visayas.

1. *C. cryptica* Brod. typ.

Ziemlich gedrückt, letzte Windung stumpf aber deutlich gekantet, gegen die Mündung kurz aber entschieden herabgebogen. Skulptur sehr ausgeprägt, dreifach: Anwachsstreifen, erhabene Spirallinien, schräg nach vorn verlaufende Runzeln; hydrophane Cuticula äußerst dünn, daher die chokoladenbraune Grundfarbe nicht verdeckt, sondern nur mit einem matten Überzug versehen. Peristom breit ausgeschlagen, kräftig gelippt, stark umgebogen.

Diam. 66, alt. 48 mm.

Samar (Cuming, Semper, Gutmann).

2. Var. *latitans* Brod.

Gewinde etwas höher, letzter Umgang kaum gekantet, wenig herabgebogen, Skulptur sehr abgeschwächt; hydrophane Cuticula stärker entwickelt, fast das Gehäuse bedeckend, graugelblich-braun mit Andeutung einer schwarzen Binde; Grundfarbe etwas heller als beim Typus; Mundsaum schmal, schwach gelippt, kaum umgeschlagen.

Diam. 63, alt. 54 mm.

Bohol (Cuming, Semper, Koch).

3. Var. *depressa* n.

Kleiner, sehr niedergedrückt. Skulptur und Kantung wie beim Typ, hydrophane Haut wie bei *latitans*, Mundsaum zwischen Typ und *latitans* in der Mitte stehend.

Diam. 58, alt. 43 mm.

Camotes (Koch).

4. Var. *cretata* Brod.

Höher, oft fast kugelig, letzter Umgang weniger stark herabgebogen als beim Typ, aber etwas stärker als bei *latitans*, Skulptur kräftig, aber statt der schrägen Runzelung entfernter stehende Hammerschlageindrücke, die allerdings gelegentlich zu Runzeln zusammenfließen, Grundfarbe meist heller mit dunkler Binde an der Peripherie, hydrophane Haut sehr stark entwickelt, oft die ganze Schale gelblichweiß einhüllend oder seltener bindenweise unterbrochen, Mundsaum noch breiter ausgeschlagen als beim Typ, Spindel einen deutlichen Winkel mit dem Unterrande bildend.

Diam. 60, alt. 54 mm.

„ 62,5, „ 57 „

Leyte (Fundorte siehe oben).

4a. Var. *cretata* Brod., subvar. *minor* m.

Kleiner und noch höher, sonst wie 4.

Diam. 57, alt. 54 mm.

Camotes (Koch).

5. Var. *panaensis* Semp.

Gesamtform etwa wie *cretata*, Skulptur viel schwächer, hydrophane Haut sehr schwach wie beim Typ, letzter Umgang kaum gekantet, kaum herabgebogen, Naht etwas abgeflacht mit gelblichem Saum, oberer Mundsaum in der Mitte meistens etwas stärker vorgezogen, Ausbreitung wie bei *cretata*.

Diam. 65, alt. 50 mm (Semper).

„ 60, „ 51 „

Panaon bei Leyte (Semper, Quadras).

6. Var. *tumida* n.

Ziemlich gedrückt, letzte Windung und daher auch die Mündung sehr groß, Cuticula schwach, Skulptur mäßig, stärker als bei *panaensis*, Naht etwas abgeflacht, letzte Windung kaum herabgebogen. Mundsaum außerordentlich breit (5 mm).

Diam. 62, alt. 49, apert. lat. (c. callo) 46, long. 45 mm.
Jabonga, Nord-Mindanao (Quadras).

7. Var. *subglobosa* n.

Fast so hoch wie breit, Skulptur abgeschwächt, hydrophane Oberhaut bräunlich, mit einem dunklen peripherischen Band, Mündungsform wie bei *cretata*, Mundsaum wie bei *latitans*.

Diam. 52, alt. 51 mm.

Insel Siargao (Semper, Roebelen).

Diese Form, welche Semper als typische *latitans* aufführt, könnte als Mittelglied zwischen *latitans*, mit der sie die Cuticula und den Mundsaum gemein hat, und *cretata*, mit der sie die Gesamtform und den Winkel an der Spindel teilt, aufgefaßt werden.

8. Var. *nigricans* n.

Gewinde durchschnittlich höher als bei den voranstehenden Formen, ausgenommen die letztgenannte, Windungen gewölbter, die letzte kaum gekantet, vorn ziemlich stark herabgebogen, Skulptur etwa typisch, Cuticula meist sehr dünn, die schwarzbraune Grundfarbe durchschimmern lassend, seltener etwas stärker entwickelt und dann an var. *latitans* erinnernd. Mundsaum etwas breiter als bei letzterer, aber schmäler als beim Typus.

Diam. 67, alt. 55 mm.
„ 61, „ 52,5 „

Nordost- und Ost-Mindanao (Semper, Quadras, Roebelen).

Dies ist *C. cryptica* bei Semper und Hidalgo, doch hat sie mit dem Typus von Samar nur die geringe Entwickelung der Cuticula gemein, in der Gesamtform nähert sie sich der var. *cretata*, ist aber durchschnittlich noch höher als diese, und der letzte Umgang im Verhältnis zum Gewinde kleiner; in der Bildung des Mundsaums schließt sie sich am meisten der var. *latitans* an.

9. Var. *cineracea* Semp.

Gewinde sehr niedergedrückt, letzte Windung entschiedener gekantet, fast gekielt, hydrophane Oberhaut wie bei var. *latitans*, ebenso Mundsaum.

Ost-Mindanao: Lianga (Semper), Hinatuan (Koch).

Trotz der auf den ersten Blick auffallend abweichenden Gestalt nur eine schwache Varietät, was sich auch darin zeigt,

daß einzelne Stücke Tendenz zur Abschwächung des Kiels und Erhebung des Gewindes zeigen. Solche Stücke stehen bis auf die Färbung der vorigen Varietät sehr nahe.

51. *Cochlostyla (Orthostylus) pithogastra* (Fér.).

Pili und Magonbagon bei Tacloban, Bansod bei Carigara (Quadras), also, wie es scheint, auf Nord-Leyte beschränkt. Die Formen von Leyte sind ausnahmslos gestriemt, gehören also, wenn Pilsbry und Hidalgo Recht haben, zu *philippinensis* Pfr., welche danach nicht einmal eine Varietät, sondern eine bloße Farbenspielart sein würde. Ich glaube aber, daß der Pfeiffer'schen Art Unrecht geschehen ist: der Autor basiert sie keineswegs auf die Färbung und Zeichnung, mindestens nicht in erster Linie, und es ist ihm nicht entgangen, daß gestriemte Formen auch bei *pithogastra* vorkommen (Mon. II p. 4: „Nonnunquam pallide strigata"). Vielmehr ist der Hauptunterschied die Gestalt, welche er bei *pithogastra* „ovato-conoidea", bei *philippinensis* „ovato-turbinata" nennt, und die Wölbung der Windungen, welche bei ersterer als „convexiusculi", bei der letzteren als „convexi" bezeichnet werden. Hierin sind mir keine Übergänge vorgekommen, obwohl ich ein nach Hunderten zählendes Material von den verschiedensten Fundorten sorgfältig vergleichen konnte. Danach läßt sich *C. philippinensis*, welche ich nur von der Insel Marinduque kenne, sehr gut als Art halten. Wohl aber wäre es möglich, daß Pfeiffer später selbst gewisse Formen der *pithogastra* mit seiner Art vermengt hätte; wenigstens scheint dies daraus hervorzugehen, daß Hidalgo die Abbildung in Chemn. ed. II, t. 50 f. 1, die ich gegenwärtig nicht vergleichen kann, zu *pithogastra*, die var. β in Mon. II p. 6 zu *philippinensis* zieht. Hat er darin Recht, so geht es natürlich nicht an, daß man, wie er es in J. de Conch. 1887 p. 165 thut, *philippinensis* Pfr. als Synonym zu *pithogastra* stellt und eine eigene Art *philippinensis* mit dem Autor Reeve anerkennt! In solchem Falle müßte vielmehr der Name *philippinensis* ganz eingezogen werden und die Rasse der Insel Marinduque, welche ich auch für eine besondere Art halte, einen neuen Namen erhalten. Hierzu eignet sich vielleicht der Name *villari* Hid. *C. villari* von Marinduque und Mindoro steht in der Gestalt zwischen *pithogastra* und der Form von Marinduque, welche ich für die echte *philippinensis*

halte, und hat konvexe Windungen; sie scheint mit *philippinensis* zusammenzuleben, sodaß die letztere nur eine Form der ersteren wäre.

Es würde sich dann folgende Synonymie ergeben:

C. pithogastra Fér. Leyte, Samar, Südost-Luzon, Masbate, Catanduanes.

f. strigata (= *philippinensis* Pfr. [ex parte], Hidalgo [ex parte], Pilsbry).

C. villari Hid. Marinduque, Mindoro.

f. ventricosa, saturatius strigata (= *philippinensis* Pfr. [ex parte], Reeve, Hidalgo [ex parte]). Marinduque.

Der Fundort Cebu, den Hidalgo nach Quadras aufführt, ist zu streichen; Quadras hat *C. pithogastra* dort so wenig gesammelt, wie Koch und ich, sondern es ist einer der mehrfach erwähnten Fälle, daß ihm ein einheimischer oder spanischer Sammler einen falschen Fundort angegeben hat.

52. *Cochlostyla (Canistrum) relata* (Brod).
var. *elongata* v. Mlldff.

Leyte (Koch).

Mit *C. cretata* zusammen erhielt Koch als von der Insel Leyte stammend einige Exemplare einer etwas länger ausgezogenen, sonst typischen Form von *C. relata* Brod. Quadras hat sie nicht gefunden, sodaß der Fundort einigermaßen zweifelhaft bleibt. Indessen könnte die Art vom Westen der Insel stammen, wo Quadras wenig gesammelt hat.

Pilsbry (Tryon, Man. Pulm. VIII p. 12) führt *C. relata* in der Gruppe von *C. fulgetrum* auf, welche allerdings, namentlich durch den Formenkreis von *C. satyrus*, zu *Canistrum* überleitet, mit welcher unsere Art aber kaum nähere Verwandtschaft zeigt. Eher könnte man schwanken, ob *relata* nicht der Gruppe *Hypsclostyla* anzuschließen wäre, da kleine Formen von *boholensis* und *camelopardalis* ihr einigermaßen nahekommen: aber wegen der länglich-eiförmigen Gestalt und des stumpfen Wirbels ist doch wohl in *Canistrum* ihr richtiger Platz. Eine scharfe Trennung der Sektionen von *Cochlostyla* ist überhaupt nicht möglich, und es sind eine Reihe von Arten vorhanden, welche die verschiedenen Gruppen mit einander verknüpfen.

53. *Cochlostyla (Hypselostyla) connectens* n. sp. (Taf. III, Fig. 9).

T. ovato-turrita, solida, subtiliter striatula, ex fulvo castaneo-fusca, cuticula hydrophana cinerascenti-albida strigis angustis saepe interruptis sat distantibus fuscis variegata, microscopice granulata obtecta. Spira subregulariter conica apice denudato, acutiusculo, fulvo. Anfr. $6^1/_2$—7 convexiusculi, sutura parum impressa submarginata discreti, ultimus medio confuse angulatus, fere $^1/_2$ longitudinis aequans. Apertura valde obliqua, subauriformis; peristoma parum expansum, fusco- vel nigricanti-labiatum, columella subtorta, medio subdentata, sursum ex roseo alba.

Long. 57, diam. 30, apert. lat. 20, long. 28, alt. 25 mm.
„ 59, „ 28,5, „ „ 19, „ 28, „ 25 „
„ 52, „ 27,5, „ „ 18.5, „ 26, „ 22 „

Hab. ad vicum Tagbag in parte meridionali insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

var. *gracilis* n.

Minor, paullo gracilior, pallidior, cuticula hydrophana tenuiore, peristomate latiuscule expanso.

Long. 49—52, diam. 23—24,5 mm.

Hab. ad vicos Maasin, Macrohon insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Diese Form dürfte schon Semper vorgelegen haben, doch vergleicht er sie (Phil. p. 208) nicht mit der am nächsten stehenden Art *C. boholensis*, sondern mit *camelopardalis*. In der That hat sie zu beiden Beziehungen, und so lange dieselben als besondere Arten gelten, schiebt sie sich als dritte zwischen dieselben ein. Es ist aber schließlich nicht sehr viel dagegen einzuwenden, *boholensis* als Varietät an *camelopardalis* anzuschließen, wie Pilsbry neuerdings will (Tryon. Man. Pulm. VIII p. 26). Nur ist es nicht richtig, daß sich *boholensis* nur durch die Zeichnung von *camelopardalis* unterscheide, sondern die Gesamtgestalt ist viel bauchiger, die Windungen sind gewölbter, eine weniger vorhanden u. a. m. Die neue Form von Leyte ist fast ganz von einer gelbgrauweißen, ziemlich dicken Oberhaut bedeckt, aus der durch schmale, meist fast gerade, ziemlich entfernt stehende Risse die dunkle Grundfarbe durchleuchtet, so daß die Zeichnung auffallend an Formen von *C. fulgetrum*

(ventricosa autt.) erinnert. Die Cuticula zeigt ferner eine eigentümliche, fast mikroskopische Skulptur, welche bei *camelopardalis* ganz fehlt, bei *boholensis* aber viel schwächer ist. Von letzterer unterscheidet sich *C. connectens* ferner durch die festere Schale, dunklere Farbe, stärker gedrehte Spindel, weniger gewölbte Windungen, von *C. camelopardalis* durch eine Windung weniger, etwas gewölbtere Windungen, verhältnismäßig höhere letzte, bauchigere Gestalt, festere Schale, schiefere Mündung, dunklere Grundfarbe. Wären die Formen auf jeder Insel ganz gleichmäßig, so würde ich keinen Augenblick schwanken diese drei Rassen, wenn sie auch Vertretungsformen eines Typus sind, als Arten zu behandeln. Von *camelopardalis* kommen aber auf Cebu Formen von etwas bauchigerer Gestalt vor, die sich dadurch *boholensis* nähern, wenn sie auch noch wesentlich schlanker sind als diese und in der Zahl der Windungen und der Zeichnung mit dem Typus stimmen. Bei der von mir früher zu *camelopardalis* gerechneten Form der Camotes kann man in der That schwanken, ob man sie zu *boholensis* oder *camelopardalis* rechnen soll. Von *boholensis* ist mein Material noch schwach; im Norden der Insel, woher ich eine große Partie erhielt, habe ich keine starke Variabilität bemerkt; die Exemplare waren vielmehr in Gestalt und Zeichnung alle typisch, bauchiger und die Windungen gewölbter als f. 8, 9 bei Tryon (VIII, t. 12). Wenn aber f. 7 und 10 ebenda wirklich Exemplare von Bohol darstellen (was ich noch bezweifle), so würden sich auch auf dieser Insel Übergänge zu *camelopardalis* finden. Auf Leyte kommt neben der typischen *connectens*, deren Artgültigkeit auf den ersten Blick unbestreitbar erscheint, die obenerwähnte var. *gracilis* vor, welche sich durch die schlankere Form der *camelopardalis* nähert, auch keinen so ausgeprägten hydrophanen Überzug besitzt wie der Typus; doch zeigt die Cuticula dieselbe Skulptur wie letzterer.

Hiernach ist schwer zu entscheiden, ob man diese Rassen als Arten, Unterarten oder Varietäten auffassen will: unsere *connectens* würde in jedem Fall denselben Rang einnehmen müssen wie *boholensis*. Ich würde die definitive Entscheidung hierüber von einer genaueren Durchforschung der Insel Bohol und ihrer Nebeninseln abhängig machen; wenn dieselbe eine größere Variabilität der *C. boholensis* ergiebt, als ich bis jetzt

konstatieren konnte, so würde auch ich für Zusammenfassung aller drei Rassen in eine Art sein, während ich sie vorläufig doch lieber als Arten behandle.

Fam. **Bulimidae.**

54. *Amphidromus maculiferus* Sow.

var. *multicolor* n.

Minor, flavescens, strigis spadiceis, brunneis, virescentibus, saepe flammulatis picta.

Leyte: Maasin (Semper) und Bato (Koch, Quadras): auch auf den Camotes (Koch).

Der Typus der Art, sowie die blaßbraun gestriemte Varietät leben auf Mindanao, eine kleinere Form fand Semper auf Bohol. Die Form von Leyte und den Camotes ist genügend differenziert, um einen eigenen Namen zu verdienen. Weiter nach Norden fehlt die Gattung gänzlich, wie auch im Westen des Archipels *A. entobaptus* Dohrn noch bis auf die Calamianes-Gruppe, aber nicht mehr bis Mindoro verbreitet ist. In Hinterindien reicht die Gattung etwas weiter nach Norden, etwa bis zum 20. Grad, fehlt aber in Tongking und Südchina. Ob *B. formosensis* von Südformosa ein *Amphidromus* ist, bleibt zweifelhaft: das Überspringen der nördlichen Hälfte der Philippinen (ganz Luzon!) wäre eine höchst auffallende Erscheinung. Aus der chinesischen Fauna heraus läßt sich das Auftreten dieser großen *Bulimus*-Formen auf Formosa auch nicht erklären. Gegen *Cochlostyla* spricht der Nabel.

Fam. **Stenogyridae.**

55. *Hapalus grateloupi* (Pfr.).

Macrohon, Campagal, Matalon, Tubasan, zwischen Ormoc und Jaro (Quadras).

Quadras fand fast nur junge Stücke; das einzige erwachsene Exemplar ist ohne Spur von Nabelritz, stark glänzend und weniger stark gestreift als die Exemplare von Cebu. In den Dimensionen stimmt es völlig zu Pfeiffer's Angaben; auch nennt Pfeiffer die Schale glänzend, während die Form von Cebu matt, wie bereift ist. Vielleicht waren Pfeiffer's Exemplare und auch die von Quadras abgerieben,

56. *Opeas graeile* (Hutt.).

Ganz Leyte, auch Panaon und Limansaua. Über den ganzen Archipel verbreitet

57. *Opeas clavulinum* (Pot. Mich.).

Mte. Bontoc bei Hindang (Quadras).

58. *Opeas hexagyrum* Bttgr.

Boettger, Jahresb. Senckenb. Nat. Ges. 1890 p. 248, t. VIII f. 11.

var. *polygyra* n. Anfr. 8—9½, lentissime accrescentes, spiram fere cylindricam efficientes.

Diam. 2(—2½), long. 7¾(—10), alt. anfr. ultimi 2½ mm.

Matalon. Tubasan bei Inopacan, Mte. Bontoc (hier die lange Form mit 9½ Windungen), Insel Limansaua.

Fam. **Cionellidae.**

59. *Geostilbia philippinica* v. Mlldff.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 248, t. VIII f. 8.

Angay bei Inopacan (Quadras). Ganz identisch mit den Originalen von Cebu, wo sie außer auf dem Licos auch bei Dalaguete gefunden wurde.

Fam. **Pupidae.**

60. *Leucochilus pediculus* (Shuttlew.) var. *oratula* Bttgr.

Boettger, Jahresb. Senckenb. 1890 p. 253.

Patong bei Maasin, Liloan (Quadras).

61. *Leucochilus artense* (Montr.).

Montrouzier, J. de Conch. 1859 p. 288, t. VIII f. 4; Pfr., Mon. Hel. VI p. 335.

var. *cornea* Bttgr. in litt.

Iba bei Malitbog, Liloan auf Panaon, Limansaua (Quadras). Auch auf Cebu (Koch) und bei Balinag, Provinz Bulacan (Quadras und ich), Majayjay, Provinz Laguna (ich).

Professor Boettger theilt mir brieflich mit, daß er *Pupa artensis* Montr. wegen der schlankeren, fast cylindrischen Gestalt jetzt als Art neben *pediculus* Shuttlew. halten möchte. Der glashelle Typus kommt außer in Neukaledonien auch auf

Luzon vor, wo ihn mein Freund O. Hennig am Felsen Peña blanca, Provinz Cagayan, fand. Die Varietät ist hornbraun und in der Regel noch schlanker als der Typus. Daß *L. artense* spezifisch von *L. pediculus* verschieden ist, wird dadurch bestätigt, daß beide bei Liloan unvermittelt zusammenleben.

62. *Staurodon moreleti* (Brown).

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 252.

Macrohon auf Leyte, Limansaua (Quadras). Wohl über den ganzen Archipel verbreitet, da wir ihn jetzt schon von Luzon, Busuanga, Cebu, Siquijor, Catanduanes und Leyte kennen.

63. *Ptychochilus* sp.

Ein Stück in schlechtem Zustande von Hinayangang. Sehr ähnlich dem *Pt. moellendorffi* von Cebu und Siquijor, aber etwas größer und bauchiger. Ein anderes Exemplar von Saob bei Cabalian scheint einer anderen Art anzugehören.

Fam. **Succineidae**.

64. *Succinea philippinica* n. sp. (Taf. III, Fig. 10, 10a—b).

T. ovato-conica, tenuis, transverse plicato-striata lineis spiralibus rugulosis sat distantibus minute decussata, fulvocornea; spira sat elevata apice subtili obtusulo. Anfr. $3^1/_2$ convexi, ultimus (a latere) $^3/_4$ longitudinis superans, basi non attenuatus. Apertura sat obliqua, ovalis; peristoma simplex, columella calloso-subplicata.

Long. 12, diam. 8,5, apert. long. 8,75, lat. 5,5 mm.

Hab. in insulis Cebu, Leyte, Mindanao et Luzon.

Diese Art ist dieselbe, welche Hidalgo als *S. chinensis* aufführt; Pfeiffer's Art hat aber kaum 3 Windungen, und das Gewinde wird „mediocris" genannt. Eher ließe sich *S. orientalis* Bens., ebenfalls aus China, vergleichen, doch ist die philippinische Form von dieser durch die Spiralskulptur und die kürzere Spira verschieden. Die von Borneo beschriebenen Arten kann ich nicht vergleichen.

Fam. **Auriculidae.**

65. *Melampus luteus* Qu. G.

Leyte (Koch).

66. *Melampus fasciatus* Desh.

Leyte, Limansaua (Quadras).

67. *Melampus boholensis* H. et A. Ad.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 254.

Limansaua (Quadras).

68. *Melampus caffer* Krauß.

Limansaua (Quadras).

69. *Melampus pulchellus* Petit.

Limansaua (Quadras).

70. *Tralia hanleyana* Gass.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 259.

Leyte (Koch).

71. *Pythia reevcana* Pfr.

Leyte, Panaon (Quadras).

72. *Pythia pantherina* A. Ad.

Leyte (Koch).

73. *Pythia striata* Reeve.

Reeve, Conch. Ic. (Scarabus) f. 26; Bttgr., Jahresb. Senck. 1891 p. 277.

Tamulayan, Süd-Leyte (Quadras).

Long. 22, diam. 14,5 m.

Deutlich und ziemlich entfernt längsgestreift, die Streifen glänzend, fein quergekerbt, scheinen aus aufgelegter Membran zu bestehen und sind den Anwachsstreifen nicht ganz parallel; bei ganz alten Stücken sind sie abgerieben. Mundsaum leicht goldgelb gefärbt, in der Bezahnung kein wesentlicher Unterschied. Wegen des niedrigen Gewindes und der Skulptur, falls sie sich als konstant erweisen, könnte sie neben *P. pantherina* Artgiltigkeit behalten, wie Boettger befürwortet.

74. *Pythia sinuosa* Ad.

Malitbog (Quadras).

75. *Pythia cumingiana* Petit.

Panaon (Quadras).

76. *Plecotrema typica* H. et A. Ad.

Tacloban (Cuming). Von Quadras nicht gefunden.

Sonst von Cebu, Mindanao, Sibuyan, nach Pfeiffer auch von Pulo Pinang bekannt.

77. *Plecotrema octanfracta* Jonas.

Tacloban, Limansaua (Quadras).

Ich schließe mich Hidalgo in der Bestimmung eines kleinen, über die mittleren und südlichen Philippinen weit verbreiteten Plecotremas als *P. octanfracta* an. Allerdings giebt Pfeiffer viel größere Dimensionen für die Stammart von Hawaii an, nämlich 7 : 4 mm, aber schon Jonas' Größenangaben $2^2/_3 : 1^2/_3$ lin. sind etwas kleiner, und Pease mißt bei Exemplaren von Hawaii 5 : 3 und 4 : 2 mm. Zu letzteren Maßen stimmen meine Stücke von den Sandwich-Inseln, sowie die von Quadras bei Tacloban gesammelten. Die von Limansaua, Cebu, Sibuyan und Mindanao sind noch etwas kleiner, aber außer der Größe kann ich keinen Unterschied entdecken.

78. *Plecotrema hirsuta* Garrett.

Pfeiffer, Mon. Pneum. Suppl. III, 1876 p. 348.

var. *nana* v. Mlldff.

Limansaua (Quadras).

Die Stammart von den Viti-Inseln ist zwar mehr als doppelt so groß, $7 : 4^1/_2$ mm, während die Varietät nur $3^1/_4 : 2$ mm mißt, aber im Übrigen ist kaum ein Unterschied namhaft zu machen. Von der vorigen Art scheidet sie die Behaarung, die lange Spira mit spitzem, mukroniertem Wirbel und die verhältnismäßig niedrige Mündung.

79. *Cassidula labio* v. Mlldff.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 262.

Tacloban, Limansaua (Quadras).

80. *Auricula subula* Quoy Gaim.

Leyte (Koch).

81. *Pedipes jouani* Montr. var. *philippinica* n.

T. imperforata, ovato-conica, solidula, liris spiralibus validis subaequalibus, 22 in anfr. ultimo, quinta et octava majoribus cincta, striis transversis obliquis quasi granulata, brunnea; spira sat elevata, gradata, apice acutiusculo, obliquo, submammillari. Anfr. 4 sat celeriter accrescentes, sutura appressa discreti, convexiusculi, supra medium subcarinati, ultimus magnus, $^3/_4$ longitudinis aequans. Apert. valde obliqua, ovalis: peristoma rectum, acutum, marginibus callo tenuissimo junctis, intus calloso-labiatum, callo superne dentem brevem emittente, tum sursum desinente. Lamella parietalis valida, longe intrans, columellares 2 inaequales, supera validissima, subobliqua, infera minor, horizontalis. Columella lata, valde excavata.

Long. 3,75, diam. 2,75, apert. long. 2,5, lat. 2 mm.

Hab. in insula Limansaua, leg. cl. J. Quadras.

Dieser erste philippinische *Pedipes* steht *P. jouani* Montr. von Neukaledonien, den ich nur nach der Beschreibung (Pfr., Mon. Pneum. Suppl. III p. 332) vergleichen kann, jedenfalls sehr nahe. Die sich aus der Diagnose ergebenden Unterschiede, daß der neukaledonische Typus keinen schief, beinahe zitzenförmig aufgesetzten Apex haben, seine Sutur tief sein soll, ferner die Höhe des letzten Umgangs ($^3/_5$ der Länge) könnten auf unvollkommener Beschreibung beruhen. Dagegen ist der Philippiner erheblich kleiner, die untere Columellarlamelle kann nicht wie bei *jouani* „tuberculose subacutus“ genannt werden, sondern ist eine ziemlich dicke, rundliche Spirallamelle: auch scheint bei unserer Form die Spindel viel tiefer ausgehöhlt zu sein, wenigstens wäre sie, wenn sie bei *jouani* ebenso gebildet ist, mit dem Ausdruck „concava“ sehr mangelhaft beschrieben. Alles in Allem dürfte es bei der weiten Verbreitung der Auriculiden, von denen Melanesien ohnehin verschiedene mit den Philippinen gemein hat, vorläufig wenigstens richtiger sein, unsere Form als Varietät an *P. jouani* anzuschließen.

Fam. **Limnaeidae.**

82. *Limnaea (Fossaria) philippinensis* G. Nev.

Nevill, J. As. Soc. Beng. L, 1881 p. 142.

Ein Exemplar, welches Quadras zu Basay bei Maasin fand,

stimmt bis auf die geringere Größe und wenig schlankere Gestalt zu Exemplaren, welche ich durch Hungerford vom Originalfundort erhielt; die Art, welche sich sehr nahe an *L. perria* v. Mart. von Japan und China anschließt, kennen wir bis jetzt von Luzon, Leyte und Cebu.

83. *Planorbis (Gyraulus) quadrasi* n. sp. (Taf. III. Fig. 11, 11a—c).

T. discoidea, subcompressa, utrimque subaequaliter leviter impressa, tenuis, leviter arcuatim striatula, pallide virescenti-flavida, subnitens. Anfr. 3 rapide accrescentes, convexiusculi, sutura sat profunda discreti, ultimus ad peripheriam bene rotundatus. Apertura diagonalis, ovalis, sat excisa; peristoma simplex, acutum, intus callo latiusculo, albo, parallelo munitum.

Diam. maj. 3,5. alt. 1 mm.

Hab. ad vicum Montalban insulae Luzon nec non in insula Leyte.

Dieser kleine *Gyraulus* steht durch die geringe Zahl der Windungen und die Dimensionen dem *Pl. heudei* Cless. von Hongkong, Süd-China und Hainan am nächsten, unterscheidet sich aber dadurch, daß die Schale oben und unten etwa gleichmäßig vertieft ist, während bei *Pl. heudei* die Unterseite eine stärkere Aushöhlung zeigt. Auch hat die Peripherie keine Spur von Kante, und die Mündung ist weniger schief.

Fam. **Melaniidae.**

84. *Melania (Striatella) turriculus* Lea.

Inopacan (Quadras).

85. *Melania (Stenomelania) cincta* Lea.

Inopacan (Quadras).

86. *Melania (Melanoides) dactylus* Lea.

Maasin (Quadras).

Fam. **Assimineidae.**

87. *Assiminea brevicula* Pfr.

Leyte (Koch).

88. *Assiminea semilirata* Bttgr. (Taf. IV, Fig. 1, 1a—c).

Boettger, N. Bl. D. M. G. 1893 (im Druck).

Leyte (Koch).

Von Quadras auch auf Marinduque (Boac), Sibuyan und Mindanao (Balingasac) gesammelt.

89. *Assiminea nitida* Pease.

Limansaua (Quadras).

Fam. **Cyclophoridae.**

Subfam. *Cyclotinae.*

90. *Cyathopoma (Jerdonia) pyramidatum* n. sp. (Taf. IV, Fig. 2, 2a—c).

T. peranguste perforata, turrito-pyramidata, subtilissime striatula et lineis spiralibus microscopicis decussata, opaca, griseo-cornea; spira regulariter conico-turrita, apice obtusulo, glabro, albo, nitente. Anfractus 5 perconvexi, sutura profunda discreti. Apertura fere verticalis, subcircularis; peristoma simplex, subacutum.

Diam. 1,6, alt. 2,2 mm.

Bato (Koch), Macrohon, Camanangag bei Palo, Tubasan bei Inopacan, Magonbagon und Tabog bei Tacloban (Quadras), also wohl über ganz Leyte verbreitet.

Von *C. (Jerdonia) philippinense* m. durch die getürmte Gestalt sehr verschieden.

91. *Cyclotus (Platyrhaphe) pusillus* Sow. var. *nana* Nev.

Macrohon, Iba bei Malitbog (Quadras).

92. *Cyclotus (Pseudocyclophorus) leytensis* v. Mlldff. (Taf. IV, Fig. 3a—c).

v. Mlldff., N. Bl. D. M. G. 1890 p. 206.

Bato (Koch).

Leider hat Quadras diese interessante Art nicht wieder aufgefunden und auch Koch kein weiteres Material erlangt, so daß wir den Deckel noch nicht kennen. Doch hege ich keinerlei Zweifel, daß sie zu *Pseudocyclophorus* (*Cycloti marmorati* v. Mart.) gehört.

93. *Cyclotus (Eucyclotus) caroli* Kob.

Kobelt. Landdeckelschn. Phil. p. 8, t. I f. 8.

Diese über Bohol, Siquijor, Cebu, den Norden von Mindanao und Catanduanes verbreitete Art erstreckt sich auch auf Leyte und Panaon, trifft aber hier mit *C. auriculatus* Kob. zusammen, und zwar so, daß man bei einzelnen Lokalformen schwanken kann, zu welcher der beiden Arten man sie rechnen soll. Alle *Eucyclotus*-Formen der Philippinen sind sichtlich Vertretungsrassen eines Typus, und in der That scheint sie Pfeiffer alle unter *C. variegatus* Swains. zusammengefaßt zu haben. Seine Abbildungen (Chemn. ed. II, Cyclostoma t. 22, f. 6—16) gehören größtenteils zu *C. caroli*, wie auch die von ihm gegebenen Dimensionen, $20^1/_2 : 6^1/_2$ mm, auf diese kleinere Art hinweisen. Mit Kobelt bin ich aber der Ansicht, daß sich diese Formen spezifisch scheiden lassen, wenn auch die Unterschiede, Größe, Nabelweite und die Ausbildung des Öhrchens am oberen Mundsaum, mehr gradueller Natur sind, weil nämlich auch Unterschiede am Deckel bestehen. Wie Kobelt beschränke ich den Swainson'schen Namen — eine Originalbeschreibung kenne ich nicht — auf die große, weitgenabelte Art mit deutlichem, großem, aber wenig konkavem Öhrchen (Kob. l. c., t. I, f. 5), welche ich von den Inseln südlich von Mindanao, in einer noch größeren Varietät (var. *grandis* m.) von den Sulu-Inseln, sowie von einer kleinen Insel an der Küste von Panay kenne. Die Lücke zwischen diesen Fundorten wird sich später wohl ausfüllen lassen, da wir vom westlichen Mindanao noch wenig kennen. Auf der Insel Paragua entdeckte Dr. Platen den schönen *C. euzonus* Dohrn, der diesem echten *C. variegatus* außerordentlich nahesteht; seine auffallende Zeichnung ist fast der einzige Unterschied. Von Mindoro und Negros, den beiden westlich und östlich an Panay angrenzenden Inseln, haben wir noch keinen Vertreter der Gruppe.

Von diesem Typus unterscheidet sich *C. caroli* scharf genug durch die geringere Größe, das etwas höhere Gewinde, das wenig ausgebreitete Peristom und die in typischen Stücken sehr schwache Öhrchenbildung. Hierzu kommt noch ein Unterschied am Deckel, welcher nicht, wie Kobelt sagt, völlig typisch ist, sondern an frischen Stücken deutlich vorspringende Windungsränder, schärfere Rippenstreifung der Windungen und Verlängerung der Streifen in bröckliche, blättrige Lamellen zeigt. Bei

C. variegatus ist der Deckel nur schwach gestreift, die Querstreifen zeigen keine Spur von solcher Bildung, und die Windungsränder treten kaum hervor, so daß die Außenseite eine fast glatte flache Mulde bildet.

Dagegen zeigt dieselbe Deckelbildung, nur noch in verstärktem Maße, *C. auriculatus* Kob. (vergl. Kob. l. c. t. I, f. 6a), der sich auch sonst in Größe, Gestalt und Färbung eng an *C. caroli* anschließt. Nur die Öhrchenbildung ist auffallend verschieden: dasselbe ist schmäler aber höher als bei *variegatus*, unten zusammengebogen und fast ein Röhrchen bildend. Trotz dieses stark abweichenden Charakters gehören *C. auriculatus* und *caroli* näher zusammen, was grade durch die auf Leyte gesammelten Übergangsformen bestätigt wird, während wir Übergänge von *C. variegatus* zu *caroli* oder zu *auriculatus* bis jetzt nicht gefunden haben. Schon die Formen von Cebu und Siquijor zeigen etwas stärkere Öhrchenbildung als der Typus von Bohol, noch mehr aber die von Koch und Quadras in Südwest-Leyte und auf Panaon gesammelten, welche ich abtrenne als

var. *subauriculata* n.

Bato, Biliran bei Malitbog. Macrohon. Auch die auf Nord-Mindanao (Talisayan, Mainit) lebende Rasse gehört zu dieser Varietät. Dagegen sind die übrigen auf Leyte vorkommenden *Eucycloti* unbedingt schon zur folgenden Art zu stellen.

94. *Cyclotus (Eucyclotus) auriculatus* Kob.

Kobelt, l. c. p. 6, t. I, f. 6.

var. *deflexa* n.

Differt a typo anfractu ultimo longius et magis deflexo, simulo auriculato retrorsum magis producto.

Leyte: Cogoncogon bei Tacloban, zwischen Ormoc und Jaro, Tubasan bei Inopacan, Mabuyoc und Pagbanangan bei Baybay, Camanangac bei Palo, Hinayangan (Quadras).

Samar: Calbayoc (Gutmann).

Durch das kräftig entwickelte Öhrchen und die Deckelbildung gehört diese auf den Norden, Osten und Südosten der Insel beschränkte Rasse zu *C. auriculatus*, von dem sie sich durch länger und stärker herabgebogenen letzten Umgang und durch den weiter nach hinten verlängerten Mündungskanal

unterscheidet. Die blattartige Verlängerung der Rippenstreifen des Deckels, welche schon Kobelt richtig hervorhebt, aber nicht ganz treffend eine callöse Wucherung nennt, ist ebenso extrem entwickelt wie beim Typus: oft lassen diese sich schräg übereinanderlegenden Lamellen nur in der Mitte eine Öffnung frei, so daß der Deckel viel konkaver erscheint, als er nach Abblätterung der Lamellen ist. Wie erwähnt, fehlt diese Bildung auch bei *C. caroli* nicht, ist aber nie ganz so stark. Da nun in der Öhrchenbildung durch die obenerwähnte var. *subauriculata* ein Übergang gegeben ist, so ist *C. auriculatus* wahrscheinlich nur als ein überbildeter *C. caroli* zu betrachten. Den Typus fand Semper in Ost-Mindanao, wo ihn auch Koch bei Bislig sammelte, sowie auf Siargao; da bei Mainit schon *C. caroli* var. *subauriculata* gefunden wurde, so werden sich wahrscheinlich in Nordost-Mindanao noch weitere Zwischenglieder entdecken lassen.

Subfam. *Cyclophorinae.*

95. *Ditropis decollata* n. sp. (Taf. IV, Fig. 4, 4a—c).

T. aperte et subcylindrice umbilicata, umbilico $^2/_5$ diametri aequante, subturbinata, solidula, alba, cuticula flava nitente induta. Spira convexo-conoidea, apice eroso, foramine denuo processu globoso clauso. Anfractus qui supersunt 3 angulatim convexi, ad suturam sat profundam marginatam planulati, carinulis 2, infera ad peripheriam valde exserta et acuta cincti, in interstitiis lineis spiralibus elevatis decussati, ultimus antice brevissime descendens, circa umbilicum pervium carinula tertia valde exserta munitus. Apertura diagonalis, irregulariter tetragona; peristoma valde sinuosum, incrassatum, multiplex, basi ad carinam umbilicalem angulatim protractum.

Diam. 3, alt. 2—2,25 mm.

Hab. ad vicum Macrohon in parte meridionali insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Von *D. cebuana* v. Mlldff. (Jahresb. Senckenb. 1890 p. 270, t. IX, f. 8) durch den oberen Kiel, die an der Naht abgeflachten Windungen, den stärkeren Peripherie- und den bei *D. cebuana* fast ganz fehlenden Nabelkiel sehr verschieden. Die Decollierung scheint Regel zu sein: wenigstens ist sie bei den drei vorliegenden Stücken vorhanden.

Durch die Entdeckung von drei *Ditropis*-Arten auf den Molukken (Boettger, Jahresb. Senckenb. 1891 p. 292 ff.) erweitert sich das Verbreitungsgebiet dieser interessanten Gattung nach Südosten hin beträchtlich. Wenn *Cyclophorus whitei* Braz. von Fitzroy Island in der That eine *Ditropis* ist, wie der Autor will, und wie es nach der Diagnose den Anschein hat, so würde sie bis nach Australien verbreitet sein. Dagegen bleibt nach Westen die Lücke zwischen den Philippinen und Vorderindien noch klaffend, da auch die neueren Forschungen auf Java*) und Borneo keine *Ditropis* für Indonesien ergeben haben. Ich glaube aber bestimmt, daß Vertreter der Gattung auf der Halbinsel von Hinterindien der Entdeckung harren.

96. *Ditropis conulina* n. sp. (Taf. IV, Fig. 5, 5a—c).

T. modice sed perspective umbilicata, globoso-conica, solidula, transverse vix striatula, lineis spiralibus minutissimis valde confertis decussata, olivacea, sericina: spira valde elevata, conica, apice? (eroso). Anfractus qui exstant 4 convexi ad suturam profundissimam peculiariter applanati, squamoso-plicatuli, ultimus ad aperturam subcampanulatus, basi subplanatus, circa umbilicum carina forti bene exserta cinctus. Apertura modice obliqua, cordiformis; peristoma haud expansum nec reflexum, intus albolabiatum, margine supero sinuoso, angulatim protracto, infero cum columellari valde recedente angulum distinctum formante.

Diam. maj. 2,25, alt. 2,25 mm.

Hab. in monte Camanangac prope vicum Palo insulae Leyte, specimen unicum leg. cl. J. Quadras.

Von der vorigen Art durch das höhere Gewinde, die fehlenden Kiele, außer dem um den Nabel, welcher noch stärker ist, und die Form der Mündung sehr verschieden. Dagegen steht sie einer anderen Art von Tuburan auf Cebu näher, welche ich bei dieser Gelegenheit publizieren will:

Ditropis pyramidata n. sp. (Taf. IV, Fig. 6, 6a—c).

T. late, perspective et subcylindrice umbilicata, globoso-pyramidata, solidula, subpellucens, tenuissime striatula, non

*) H. Fruhstorfer hat mir ganz neuerdings eine neue Art aus Java in einem Stücke eingesandt. Boettger.

decussata, subnitens, flavescens; spira subregulariter conica, lateribus convexiusculis, apice mammillari, plerumque eroso. Anfr. 6 convexi, sutura filiformi discreti, ultimus ad peripheriam confuse angulatus, basi planiusculus, circa umbilicum compressus, carina acuta, valde exserta, usque ad peristoma producta carinatus. Apertura diagonalis, irregulariter rotundato-tetragona; peristoma rectum, incrassatum, quasi multiplicatum, margo superus ab insertione curvatim protractus, tum recedens bene curvatus, basalis ad carinam umbilicalem angulatim protractus, columellaris profunde sinuatus, callo crasso ad insertionem marginis superi exciso cum supero junctus.

Diam. 3—3,2, alt. 2,9—3 mm.

Ditropis cebuana v. Mlldff. var. *secunda* v. Mlldff.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 270 (juv.).

Hab. ad vicum Tuburan insulae Cebu, leg. cl. O. Koch.

Eine Anzahl erwachsener Exemplare belehrte mich, daß die Form, welche ich früher als var. *secunda* zu meiner D. *cebuana* stellen wollte, den Jugendzustand einer ganz verschiedenen Art darstellt. Die jungen Stücke haben einen Peripheriekiel, welcher als Nahtriefe sichtbar bleibt, aber auf dem letzten Umgang gänzlich verschwindet. Hauptunterschiede von *D. cebuana* sind die Höhe des Gewindes und der scharf vorspringende Nabelkiel. Da auch jüngere Stücke schon einen innen verdickten Mundsaum bilden, welcher beim Weiterwachsen wieder aufgelöst wird, so ist es mitunter schwer zu wissen, ob ein Exemplar ausgewachsen ist; das sicherste Kennzeichen ist die Verbindungsschwiele auf der Wand. Die Form von Tuburan ist daher von *D. cebuana* artlich zu trennen; sie bildet das Pendant zu *D. conulina*, wie *cebuana* das zu *decollata*. Von der Leyte-Form scheidet sie der Mangel der Spiralskulptur, der viel weitere Nabel, die etwas gewölbten Seiten des Gewindes, die durch den Kiel der jüngeren Windungen deutlich gerandete Naht, welche bei *D. conulina* tiefer, mehr abgeflacht und schuppig gefältelt ist, und die deutlicher gewinkelte Mündung.

97. *Ditropis corniculum* n. sp.

T. tubiformis, anfractibus a nucleo solutis curvam spiralem formantibus, tennis, albida, laevigata. Anfr. 3, primi $1^1/_2$ apicem

laevigatum valde obliquum formantes, tum omnino soluti, vix striatuli, carinis 4 valde prominentibus cincti. Apertura sat obliqua, irregulariter pentagona; peristoma?

Diam. 2,5, alt. vix 1 mm.

Hab. ad vicum Angay insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Ein Seitenstück zu *Ditropis mira* m. von Siquijor und *D. spiralis* Bttgr. von Amboina und zu den freigewundenen *Cyathopoma*-Arten, *C. aries* m. und *cornu* m., für welche Crosse (J. de Conch. 1891 p. 49) die Untergattung *Balambania* errichtet hat. Ich bin nicht der Ansicht, daß diese außergewöhnliche Art der Aufwindung bei Gattungen, bei welchen die Verbindung der Windungen ohnehin eine lose ist und das Lostreten der letzten Windung häufig vorkommt, uns berechtigt, neue generische Abteilungen aufzustellen. *Balambania* Crosse teilt mit *Jerdonia* alle Eigenschaften der Schalenstruktur und Skulptur, des Deckels etc., und die Ablösung der Windungen wird nichts weiter sein als eine konstant gewordene Deformität, welche spezifischer, aber nicht generischer Charakter ist. Wir haben in Europa ein Analogon in *Patula chorismenostoma* Bl. West., welche als eine Art oder Rasse gewordene Deformität von *P. rupestris* zu betrachten ist; niemand würde daran denken, sie zum Typus einer eigenen Sektion zu erheben. Ähnlich steht es mit *Ditropis:* hier haben wir sogar die schönsten Übergänge. *D. ingenua* Bttgr. zeigt die oberen Windungen gelöst, die unteren wieder verbunden, *D. corniculum* hat die Nucleuswindungen noch zusammenhängend, die übrigen frei, *D. spiralis* und *mira* sind von Anfang an ganz frei gewunden. Wie soll man da generisch oder subgenerisch trennen?

Das einzige Stück, welches Quadras fand, ist noch jung, so daß der Mundsaum nicht beschrieben werden kann: es ist weißlich, aber sichtlich abgerieben, so daß auch hier die charakteristische gelbe Cuticula nicht fehlen wird.

98. *Cyclophorus validus* Sow.

Cyclostoma validum Sow., P. Z. S. 1842 p. 82; Pfr. in Chemn. ed. II, Cyclost. p. 89, t. XI, f. 9, 10 (non t. XVI, f. 15, 16). — *Cyclophorus validus* Pfr., Mon. Pneum. p. 77; Hidalgo, J. de Conch. 1888 p. 64. — *Cyclophorus linguiferus* Kobelt, Landdeckelschn. Phil. p. 15 (ex parte), t. I, f. 3, 4, t. II, f. 9, 10; *Cyclophorus validus* Kobelt l. c. p. 14 (ex parte), t. I, f. 1, 2.

Hidalgo hat darin Recht, daß Kobelt die beiden sehr nahestehenden Arten, *C. validus* und *linguiferus*, insofern verwechselt hat, als er auf t. II, f. 1—3 den typischen *C. linguiferus* von Bohol als *validus* abbildet, während er umgekehrt einige zu *validus* gehörige Formen zu *linguiferus* rechnet. Auch darin möchte ich Hidalgo beistimmen, daß er, wie Reeve vorschlägt, *C. linguiferus* nur als Varietät von *validus* betrachten will. Typische Formen beider Rassen scheinen allerdings gut geschieden; *C. validus* ist größer, hat ein niedrigeres Gewinde, offenen Nabel, lebhaftere Färbung und deutlichere Spiralskulptur. Bei *C. linguiferus* ist der enge Nabel meist gänzlich durch die anliegende Spindelplatte des Mundsaums geschlossen, das Gewinde hochkonisch, die Skulptur meist abgeschwächt, die Färbung dunkler und weniger Flecken zeigend. Es finden sich aber Formen, bei denen diese graduellen Unterschiede sich allmählich verwischen, so daß man schwanken kann, ob sie zu der einen oder der anderen Art zu rechnen sind. Hierfür sind ganz besonders die auf Leyte vorkommenden Formen instruktiv. Neben typischem *C. validus* vom Norden der Insel treten im Südwesten kleinere Formen auf, welche zwar noch den offenen Nabel des Typus zeigen, aber durch höheres Gewinde, die verschwimmende Fleckenzeichnung und die abgeschwächte Skulptur sehr nahe an *C. linguiferus* herantreten. Auf der benachbarten Insel Samar scheint ein ähnliches Verhältnis zu bestehen; wenigstens zitieren v. Martens und Hidalgo den Fundort Loquilocon für *C. validus*, während ich von Calbayoc hohe Formen mit fast ganz geschlossenem Nabel, also typischen *C. linguiferus* erhielt. In Nord- und Ost-Mindanao scheint dagegen nur *C. validus* zu leben. Hiernach stellt sich die Verbreitung beider Rassen wie folgt:

C. validus Sow. typ.

Higaquit, Placer, Oberer Butuan, Lianga, Hinatuan, Bislig, alle auf Mindanao (Semper, Quadras, Koch, Roebelen); Campagal bei Jaro, Alang-alang, Ormoc auf Leyte (Quadras); Loquilocon auf Samar (Jagor, Micholitz).

var. *elevata* v. Mlldff.

Maasin (Koch, Quadras), Mabuyoc, Tubasan, Inopacan, Pacbanganan (Quadras), alle auf Leyte.

var. *linguifera* Sow. (an subspec.?).

Bohol (Cuming, Semper, Koch); Calbayoc auf Samar (Gutmann).

99. *Cyclophorus leucostoma* Pfr.

T. sat aperte umbilicata, depresso-turbinata, solida, oblique confertissime striata et liris permultis obtusis spiralibus, quarum nonnullae majores, carinuliformes, sculpta, costulis membranaceis deciduis in carinulis in pilos breves rigidos elevatis fasciatim hirsuta, castaneo-fusca, strigis flavidis flammulatis subregulariter picta; spira depresso-turbinata, apice obtusulo. Anfr. $4^1/_2$ convexi, ad suturam sat profundam subplanati; apertura parum obliqua, subcircularis, intus alba; peristoma parum expansum, incrassatum, saepe multiplicatum, marginibus superne subangulatim junctis, columellari parum dilatato, patente. Operculum normale.

Diam. maj. 29, alt. 22, apert. diam. c. perist. 15 mm.

Cyclostoma leucostomum Pfr., Chemn. ed. II, Cyclost. p. 372, t. 48, f. 14—16. — *Cyclophorus leucostomus* Pfr., Mon. Pneum. p. 73. — *Cyclophorus leucostoma* Hidalgo, J. de Conch. 1888 p. 66. — *Cyclophorus tigrinus* Kob., l. c. p. 16 (ex parte), t. II, f. 6.

Hab. Tabuntug, Bohol (Semper); Balagnan, Cayauan, Taganaan, Placer, Nord-Mindanao (Quadras); Menoiho bei Cabalian, Malirun bei Palo, Pacbanganan bei Baybay, alle auf Leyte; Insel Panaon (Quadras).

Hidalgo hat den nach Fundort bisher unbekannten *C. leucostoma* Pfr. richtig in dieser auf den Süden der Philippinen beschränkten Art wiedererkannt. Die Diagnose paßt genau; die sehr mißlungene Abbildung im Chemnitz stellt sichtlich ein nicht ganz erwachsenes Exemplar dar. Auch darin hat er Recht, daß eine der von Kobelt als *C. tigrinus* abgebildeten Formen zu unsrer Art zu stellen ist. In der That gehört *C. leucostoma* zum engeren Formenkreis von *C. tigrinus*, einerseits wegen der ziemlich regelmäßigen Zickzackflecken, andrerseits wegen der häutigen Skulptur; er unterscheidet sich durch den weiteren Nabel, das niedrige Gewinde, die weniger hervortretenden Spiralkiele und den Mangel einer Spindelplatte am Mundsaum. Die eigentümliche Bedeckung mit bündelweise zusammentretenden Rippchen einer gelblichen hornartigen Membran,

welche sich auf den Spiralkielen zu kurzen, starren Borsten verlängert, ist bei alten Stücken oft fast ganz abgerieben; doch sind stets Spuren davon zu sehen. Bei jüngeren, wenn auch schon erwachsenen Exemplaren ist sie meist gut entwickelt; ganz besonders schön zeigen dieselbe die von Quadras auf Panaon gesammelten, durchschnittlich etwas kleineren Formen, welche an *Spiraculum hispidum* oder *Scabrina hirsuta* v. Mlldff. (von Hainan) erinnern.

Es darf wohl mit Sicherheit angenommen werden, daß der angebliche *C. tigrinus*, den Cuming auf Leyte gesammelt haben soll, ein *C. leucostoma* war.

100. *Cyclophorus acutemarginatus* (Sow.).

Kobelt, l. c. p. 17, t. III, f 1—3, 7—9 (non 10—13, an 4—6?); Hidalgo, J. de Conch. 1888 p. 76.

Leyte: Mabuyoc und Pacbanganan bei Baybay, Campagal bei Jaro (Quadras).

Sonst von Samar, Siargao und Mindanao bekannt.

Wie Hidalgo richtig bemerkt, hat Kobelt diese Art gegen den allerdings sehr nahe verwandten *C. lingulatus* Sow. nicht scharf genug abgegrenzt, wenigstens rechne ich die Form von Bohol (f. 10—12) entschieden zur letzteren Art, was auch geographisch besser stimmt. Fig. 4—6 bleiben mir noch zweifelhaft; sie könnten zu *C. bustoi* Hid., den ich gegenüber Dohrns Meinung (N. Bl. D. M. G. 1889 p. 56) für eine gut geschiedene Lokalrasse halte, gehören. Fig. 13 scheint mir eine gedrückte Form von *C. alabatensis* Kob. darzustellen. Alle diese Rassen sind wieder vikariierende Formen eines Typus, als welchen man *C. lingulatus* Sow. betrachten kann. Er kommt typisch auf Bohol, Siquijor und Cebu vor; auf letzterer Insel treten zwei Varietäten hinzu; die eine mit schärferer Kante und gedrückterem Gewinde (var. *depressa* m.) nähert sich *acutemarginatus*, die andere mit abgeschwächter Spiralskulptur und fast gerundeter Peripherie ist var. *semperi* Kob. Auf Nordost-Mindanao finden wir *C. bustoi* Hid., der als Mittelglied zwischen *lingulatus* und *acutemarginatus* betrachtet werden kann; letzterer tritt typisch in Ost-Mindanao auf und erstreckt sich dann nach Norden über Siargao und Leyte bis Samar. Auf der Südost-

halbinsel von Luzon setzt dann *C. alabatensis* ein, dessen Verbreitung bis zum östlichen Mittelluzon reicht; er kommt auch auf den Küsteninseln Alabat, Polillo und Catanduanes vor. Nach Westen scheint die Gruppe zu fehlen; wenigstens haben wir noch keinen Vertreter von Negros, Guimaras, Panay, Mindoro und Paragua. Nur auf den Calamianes entdeckte Quadras eine schöne neue Art, die Hidalgo noch unbeschrieben gelassen hat.

Quadras fand ein lebendes Stück auf einem Baume. Hierdurch bildet *C. acutemarginatus*, wie nach der dünnen Schale, auch biologisch einen Übergang von *Cyclophorus* (Erdschnecken) zu *Leptopoma* (Baumschnecken), wie ihn denn auch Pfeiffer zu *Leptopoma* stellen wollte. Doch ist er wegen der nahen Verwandtschaft mit *C. lingulatus* nicht von *Cyclophorus* zu trennen.

101. *Cyclophorus sowerbyi* Hid. var. *solida* v. Mlldff.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 272.

Maasin (Koch). Macrohon, Inopacan, auch Insel Panaon (Quadras). Am letztgenannten Fundort etwas kleiner und zum Typus übergehend.

102. *Lagochilus grande* v. Mlldff. (Taf. IV, Fig. 7, 7a).

T. pro genere late umbilicata, turbinata, tenuiuscula, corneo-fusca, basi obscurior, strigis flammulatis flavidis ad suturam regularibus, subtus interdum confluentibus picta, brevissime pilosa; spira regulariter depresso-conica; apex acutulus. Anfractus 6 perconvexi, liris spiralibus valde confertis validiusculis, quarum 2 ad peripheriam fortiores seriem pilorum longiusculorum gerentes, et striis transversis sculpti, ultimus antice sat descendens, ad umbilicum pervium sensim excavatus. Apertura sat obliqua subcircularis: peristoma duplex, internum continuum parum expansum, superne breviter excisum, externum paullum expansum, haud reflexum, margine externo ad insertionem brevissime recedente. Operculum corneum, tenue, vix concavum.

Diam. 13,5, alt. 11 mm.

Lagochilus grande v. Mlldff., N. Bl. D. M. G. 1890 p. 207.

Hab. ad vicum Bato insulae Leyte, leg. cl. O. Koch, nec non in plurimis locis ejusdem insulae, leg. cl. J. Quadras.

Quadras hat diese zuerst bei Bato entdeckte Art an zahlreichen Punkten der Insel gesammelt: in Macrohon, Busay bei Maasin, Malitbog und Biliran, Matalon, Pagbanganan bei Baybay, Mte. Bontoc bei Hindang, Menoiho bei Cabalian und Tubasan bei Inopacan. Frisch ist die Schale kurz behaart; auf den beiden stärkeren Kielen an der Peripherie ist je ein Kranz von längeren Haaren. Bei erwachsenen Stücken ist der Mundsaum deutlich doppelt und zeigt den charakteristischen Schlitz an der oberen Ecke.

Die nächste Verwandte ist *Cyclostoma helicoides* Sow. (P. Z. S. 1843 p. 65 = *Cyclostoma turbinatum* Pfr., Z. f. M. 1846 p. 38, *Cyclophorus turbinatus* Pfr., Mon. Pneum. p. 75) von Bohol, welches jedenfalls ein *Lagochilus* ist und daher den Sowerby'schen Namen behalten kann, da *helicoides* Grat., wegen dessen Pfeiffer den Namen änderte, zu *Leptopoma* gehört. Kobelt scheint diese Art übersehen zu haben; sein *C. umbilicatus* von Bohol dürfte der Sowerby'schen Art sehr nahe stehen und höchstens als Varietät derselben zu betrachten sein. Von der Leyte-Art unterscheiden sie sich durch die Kantung der Peripherie, das Fehlen des oberen Spiralkielchens und das jähe Abbrechen der Basis zum Nabel, wodurch der letztere fast cylindrisch wird. Die Behaarung wird bei frischen Stücken den Formen von Bohol nicht fehlen.

103. *Lagochilus parvum* (Sow.).

v. Mlldff., Mal. Bl. N. F. X p. 147.

Tigbao bei Tacloban (Quadras).

Cebu, Panay.

104. *Lagochilus concolor* n. sp. (Taf. IV. Fig. 8. 8a).

T. perforata, elate turbinata, tenuis, subtiliter striatula, costulis membranaceis, valde deciduis induta, carinulis numerosis, 2 ad peripheriam majoribus pilos longiusculos valde deciduos gerentibus cincta, unicolor brunnea. Spira regulariter conica apice acuto. Anfr. 5 convexi, sutura profunda discreti, medio applanati. Apertura valde obliqua, circularis; peristoma simplex, vix expansum, ad insertionem excisum, angulum fere rimaeformem formans.

Diam. 4 3/4, alt. 4 mm.

Hab. in insula Limansaua nec non ad vicum Tamulayang insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Eine nähere Verwandte dieser kleinen Art ist mir nicht bekannt.

105. *Leptopoma vitreum* (Less.).

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 275.

Südwest-Leyte (Koch), Tacloban (Quadras).

Wie schon in meinem Aufsatz über Cebu auseinandergesetzt, haben die philippinischen Formen dieser Art viel Gemeinsames und sollten als eigene Rasse einen Varietätnamen erhalten. Hierfür schlägt Boettger (Jahresb. Senck. 1891 p. 291) var. *lactea* Kob. vor, womit ich mich nicht einverstanden erklären kann. Kobelt benannte mit diesem Namen allerdings ein echtes *L. vitreum*, welches er aber für eine Form von *L. pellucidum* hielt und wegen der reinweißen Farbe besonders bezeichnen wollte. Die Färbung ist nun aber zur Abzweigung von Varietäten absolut nicht verwendbar, rein weiße, braungestriemte und gefleckte Formen kommen an jedem Fundorte durcheinander vor, und es würde doch seltsam klingen eine bunte Form var. *lactea* zu nennen. Die gestriemten Formen bilden *L. nitidum* Sow., wenigstens nach Reeve (Lept. t. III, f. 15a), aber auch dieser Name ist nicht verwendbar, weil er ebenfalls nur eine Farbenspielart bedeutet. Ich schlage daher für das philippinische *L. vitreum* den Namen var. *eurystoma* n. vor. Unterschiede sind das größere Gehäuse, die auch verhältnismäßig größere Mündung und das breite, namentlich nach rechts mehr ausladende Peristom. Die bis jetzt bekannten Fundorte sind:

Samboanga und Cottabato auf Mindanao, Leyte, Samar, Cebu und Agojo, Guimaras, Panay, Sibuyan, Tablas, Mindoro, Paragua, Südost-Luzon und Catanduanes.

Auffallenderweise ist *L. vitreum* in Mittel- und Nord-Luzon noch nicht gefunden worden, während es in Südformosa wieder auftritt. Wenigstens muß ich meinen Freunden Boettger und Schmacker Recht geben, welche mein *L. tairanicum* jetzt glatt zu *vitreum* stellen (N. Bl. D. M. G. 1891 p. 190). Zu meiner Entschuldigung will ich nur anführen, daß ich damals weder typische, noch philippinische Formen von *L. vitreum* vergleichen

konnte; die Exemplare von den Molukken, welche ich als *L. vitreum* von Herrn v. Martens erhalten hatte, gehörten zu der folgenden Art. Mit diesen verglichen war die Formosa-Form entschieden artberechtigt.

106. *Leptopoma concinnum* (Sow.).

Cyclostoma concinnum Sowerby, P. Z. S. 1843 p. 61. — *Cycl. perlucidum* Pfr. in Chemn. ed. II, No. 11, p. 19, t. II, f. 8—10, t. XVI, f. 8 (non Grateloup). — *Leptopoma perlucidum* Pfr., Mon. Pneum. p. 103. — *Leptopoma pellucidum* Reeve, Lept., t. V, f. 27a, b; Kobelt, Landdeckelschn. Phil. p. 40, t. VI, f. 1—5, 9—12 (non f. 6—8); v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 290. — *L. vitreum* var. *concinna* Hid., J. de Conch. 1888 p. 92. — *L. cinctellum* Pfr., Mon. Pneum. Suppl. II p. 80; Reeve, Lept., t. IV, f. 23.

Leyte: Maasin und Bato (Koch), Macrohon, Tagbag, Biliran, Mabuyoc, Pagbanganan, Malirung, Camanangag, Tubasan, Angay, Magonbagon, Tigbao, auch Insel Panaon (Quadras).

Sonstige Verbreitung: Mindanao, Masbate, Catanduanes, Molukken.

Über die unzweifelhafte Artgültigkeit dieses *Leptopoma* neben *L. vitreum* habe ich mich a. a. O. ausgesprochen; sie wird ganz besonders durch das Zusammenleben beider auf Leyte bestätigt. Ordnet man z. B. die Exemplare eines Fundorts nach der Färbung und Zeichnung, so findet man, daß alle senkrecht gestriemten einen tiefen Spindelausschnitt, alle spiralgebänderten eine nur flach gebuchtete Spindel aufweisen. Umgekehrt nach der Spindelbildung sortiert, fallen alle spiralgebänderten Stücke unter die mit flachem Ausschnitt u. s. w. Kann daher über die Selbständigkeit der beiden Arten kein Zweifel bestehen, so ist die Frage, welchen Namen die gewöhnlich als *L. pellucidum* Grat. aufgefaßte zu führen hat, keine ganz leichte. Die Abbildung von *Cyclostoma perlucida* Grateloup (Act. Soc. Linn. Bord. V p. 442, t. III, f. 13), welche ich inzwischen habe vergleichen können, stellt meines Erachtens ein typisches *L. vitreum* vor, wenn auch der Hauptcharakter, die Spindelbildung, nicht ersichtlich ist. So hohe, einfarbige, schwachskulptierte Formen sind mir von der Art, welche wir seit Pfeiffer *L. pellucidum* zu nennen gewohnt sind, nie vorgekommen; dagegen deckt sich die Abbildung völlig mit der philippinischen Rasse von *L. vitreum*. Der Grateloup'sche Name

ist daher als Synonym von *L. vitreum* zu betrachten, wie der Autor selbst andeutet. Daß *L. cinctellum* Pfr. identisch mit unserer Art ist, glaube ich nach der Beschreibung und Abbildung, sowie nach Exemplaren vom Originalfundort Ternate mit Bestimmtheit versichern zu können. Aber noch älter ist der Sowerby'sche Name, *L. concinnum*, der seit Pfeiffer auf unsre Art bezogen wird, und zwar, wie ich glaube, mit Recht, da Sowerby, dessen Abbildung ich nicht vergleichen kann, ausdrücklich die charakteristischen Spiralbinden hervorhebt. Hidalgo bemerkt allerdings (J. de Conch. 1888 p. 94), daß Sowerby's Beschreibungen seines *L. nitidum* und *concinnum* fast Wort für Wort identisch seien; aber wenn dieselben auch unvollständig sind und namentlich die wichtigen Kennzeichen der Mündung nicht herausheben, so ergiebt sich doch, daß Sowerby die beiden Arten richtig geschieden hatte und unter *nitidum* die senkrecht gestriemten, unter *concinnum* die gebänderten Formen verstand. Ich glaube deshalb den Sowerby'schen Namen annehmen zu sollen.

Meine Varietät *pusilla* (Jahresb. Senckenb. 1890 p. 377) von Cebu und Panay bin ich jetzt geneigt für eine eigene Art zu halten; doch ist mein Material noch zu schwach, um endgültig zu entscheiden. Hierzu gehört eine winzige Form von Campagal bei Jaro auf Leyte, von welcher Quadras nur ein ausgebildetes Stück fand; diam. $7^1/_2$, alt. 7 mm. Es ist gelblichweiß mit ziemlich unregelmäßigen Fleckenreihen, die Spiralkielchen sind bis zur Mündung sehr ausgeprägt, Ausschnitt und Buchtung der Spindel mäßig. Die Form würde bei Selbständigkeit von *L. pusillum* als var. *nana* zu demselben zu rechnen sein.

107. *Leptopoma quadrasi* n. sp. (Taf. IV, Fig. 9, 9a).

T. peranguste perforata, conico-globosa, tenuis, subpellucida, transverse confertim striatula, lineis spiralibus valde confertis decussata, pilis brevissimis confertis hirsuta, carinulis 8 parum elevatis fuscis sculpta, lutescens, strigis flammulatis interruptis picta, opaca, subsericina. Spira subregulariter conica, acuta. Anfractus 5 convexi, ultimus medio subacute angulatus, subtus inflatulus. Apertura sat obliqua, circularis: peristoma paullum expansum, nigricanti-fuscum aut purpurascens, columella brunnea, ad perforationem substricta, lateraliter modice sinuata.

Diam. 12, alt. 11,5. apert. diam. 7 mm.

Hab. inter vicos Ormoc et Jaro, nec non ad vicum Tacloban insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Diese elegante Art hat nähere Beziehungen nur zu *L. lutcostoma* Pfr., welches ich kürzlich auf der Insel Guimaras wiederauffand. Sie teilt mit letzterem den lebhaft rot gefärbten Mundsaum, ist aber enger genabelt, hat eine verhältnismäßig größere Mündung, nur schwach ausgebreiteten Mundsaum und acht deutliche, bräunlich gefärbte Spiralkiele.

108. *Leptopoma helicoides* (Grat.).

Leyte (Quadras).

Scheint über den ganzen Archipel verbreitet zu sein: wenigstens besitze ich die Art von Luzon, den meisten mittleren Inseln und Mindanao.

Fam. **Diplommatinidae.**

109. *Helicomorpha quadrasi* n. sp. (Taf. IV, Fig. 10, 10a—b).

T. sat late et aperte umbilicata, convexo-depressa aut globoso-conoidea, tenuis, costulis sat distantibus foliaceis — 31 in anfr. ultimo — sculpta, fulvo-cornea: spira magis minusve convexo-conoidea, apice obliquo, glabrato, fulvo. Anfractus $4^1/_2$ perconvexi, sutura profunda discreti, ultimus pone aperturam paullum constrictus, tum subcampanulatus. Apertura diagonalis, circularis; peristoma multiplex, externum latiuscule expansum, ad umbilicum attenuatum, internum sat incrassatum, porrectum. Operculum tenue, corneum, subconcavum, extus processu membranaceo tubuli instar producto munitum.

Diam. 2,2, alt. 1,25 mm.
„ 2 . „ 1,5 „ .

Hab. ad vicos Saob, Iba, Tamulayan insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Diese allerliebste kleine Entdeckung meines Freundes Quadras ist von den übrigen bis jetzt bekannten Arten der interessanten Gattung scharf geschieden durch die Verengerung etwas hinter der Mündung, die Erweiterung zu derselben und die Herabbiegung des Endes, wodurch sie ein *Alycaeus*-ähnliches

Ansehen erhält. Auch ist der Mundsaum stark ausgebreitet und die Skulptur durch entferntstehende, blattartige Rippen sehr ausgezeichnet. Wunderbar ist der Deckel, welcher in der Mitte eine membranartige, röhrenförmige Verlängerung trägt. Die Höhe wechselt etwas, wie die obigen Maße zeigen. Die Exemplare von Saob (bei Cabalian) sind durchschnittlich etwas kleiner als die von Iba (bei Malitbog); auch herrschen hier höhere Formen vor. Bei Patong in der Nähe von Maasin fand Quadras eine Varietät, welche im Allgemeinen mit dem Typus übereinstimmt, aber engere Rippen — 48 auf dem letzten Umgang — besitzt; ich nenne sie var. *argutecostata* n.

110. *Helicomorpha appendiculata* n. sp. (Taf. IV, Fig. 11, 11a—b).

T. modice umbilicata, globoso-conoidea, tennis, subpellucida, alba, costulis angustis, foliaceis, valde distantibus — 20 in anfractu ultimo — in interstitiis lineis spiralibus microscopicis, valde confertis sculpta: spira sat elevata, convexo-conoidea, apice glabro, nitente, acutiusculo. Anfractus $4^1/_2$ perconvexi, sutura profunda discreti, ultimus antice breviter descendens. Apertura parum obliqua, paullum coarctata, circularis: peristoma multiplex, internum valde porrectum, externum brevissime expansum, ad umbilicum processu linguiformi patente munitum. Operculum terminale, corneum, tenue, subconcavum, laminis membranaceis ad medium floris instar convergentibus foramen centrale circumdantibus munitum.

Diam. 1.5, alt. 1.4 mm.

Hab. ad vicos Macrohon et Biliran insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

In der getürmten Gestalt, auch in der Skulptur kommt diese Art *H. turricula* m. von Cebu am nächsten, nur sind die Rippen noch etwas weitläufiger. Auch bei der Cebu-Art zeigen alte Stücke eine Verbreiterung des Spindelrandes, doch legt sich die Platte des Außenrandes an die Windung an und ist durch weitere Auflagerung der folgenden Mundsäume verdickt und rippenstreifig. Bei *H. appendiculata* ragt die Verlängerung des äußeren Mundsaumes, wie bei *Cyclophorus appendiculatus*, frei in den Nabel, und die weiteren Mundsäume lagern sich nicht auf dieselbe auf, sondern bilden einen ziemlich stark vortretenden

Ring. Der Deckel ist an sich dünn und hornig, hat aber, ähnlich wie manche *Platyrhaphe*-Arten, z. B. *Cyclotus anthoponia* m., lamellenartige Verlängerungen, welche nach innen geneigt eine Art Röschen bilden, in der Mitte ein Loch lassend. Leider kenne ich den Deckel von *H. turricula* typ. noch nicht; der der var. *globosula* m. von Siquijor zeigt zwar auch eine Auflagerung einer schwammigen, membranartigen Substanz, die aber nicht deutliche blumenartige Anordnung zeigt, sondern eine fast plane Oberfläche, ebenfalls mit einem Loch in der Mitte, bildet.

111. *Helicomorpha depressa* n. sp. (Taf. IV, Fig. 12, 12a–b).

T. sat late umbilicata, globoso-depressa, tenuis, subpellucida, alba, costulis angustis — 36—38 in anfractu ultimo — et in interstitiis lineis spiralibus microscopicis sculpta; spira depresse conoidea, lateribus valde convexis, apice glabro, nitente, obtusulo. Anfractus 4 perconvexi, sutura profunda discreti, ultimus antice breviter descendens, ad aperturam paullum coarctatus. Apertura parum obliqua, circularis; peristoma duplex, externum vix expansum, ad umbilicum haud dilatatum, internum sat porrectum. Operculum terminale, tenue, corneum, extus substantia membranacea alba, medio excavata incrassatum.

Diam. 1,5, alt. 1,2 mm.

Hab. ad vicos Bato, Hinayangan, Tagbag insulae Leyte, leg. cl. O. Koch et J. Quadras.

Anfangs geneigt diese Form für eine gedrückte, weiter genabelte, enger kostulierte Varietät von *H. turricula* zu nehmen, habe ich mich durch weiteres Material überzeugt, daß sie als gute Art abzutrennen ist. Die Skulptur ist ganz konstant, ebenso die Bildung des Mundsaums, welcher nie eine Verbreiterung des Spindelrandes aufweist. Der Deckel ist sowohl von dem der beiden voranstehenden Arten, als auch von dem der *H. turricula* var. *globosula* von Siquijor verschieden; auch er besitzt außen die Auflagerung einer blättrigen weißen Substanz, die aber noch weniger Struktur zeigt, als die der Siquijor-Rasse, und die Öffnung in der Mitte ist nicht eng und cylindrisch, wie bei jenen, sondern breit trichterförmig.

112. *Arinia sowerbyi* Pfr.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 282.

var. *holopleuris* v. Mlldff.

v. Mlldff., l. c. p. 282.

Tigbao und Tabog bei Tacloban.

var. *abnormis* n.

Differt a typo testa minore, graciliore, anfr. superis costulatis, tum costulato-striatis, penultimo glabrato, ultimo ad aperturam denuo costulato.

Long. 4, diam. $2^1/_3$—$2^1/_2$ mm.

Maasin (Koch), Mte. Bontoc bei Hindang, Mabuyoc, Macrohon, Jaro, Matalon (Quadras).

Eine kleinere Form, long. 3, diam. $2^1/_4$ mm, bei Angay und Tubasan (Quadras).

Während, wie in meinem oben zitierten Aufsatze geschildert, beim Typus und den anderen Varietäten die Änderung der Skulptur graduell von oben nach unten fortschreitet, fängt diese Varietät wie der Typus an, d. h. die oberen Windungen sind distant gerippt, die folgenden rippenstreifig, dann ist die vorletzte und die letzte bis über die Mitte glatt, aber das letzte Ende von der Verengerung bis zur Mündung wieder entschieden rippenstreifig.

113. *Arinia minutissima* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV, 1887 p. 248, t. VII, f. 4—4c.

Patong bei Maasin (Quadras).

Vom Typus auf Cebu nur wenig verschieden: Gesamtform, Skulptur u. s. w. ist identisch, nur die letzte Windung etwas mehr aus der Richtung, daher Mündung etwas mehr rechtsstehend und nicht senkrecht, sondern ziemlich schief.

114. *Arinia derians* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV, 1887 p. 248, t. VII, f. 5—5b.

var. *attenuata* n.

Differt testa multo graciliore, costulis magis distantibus, anfractu ultimo magis ascendente, apertura subtus magis protracta, callo parietali latiore, cum margine supero peristomatis angulum distinctum formante.

Long. $1^2/_3$, diam. 1 mm.

Camanangac bei Palo, Angay bei Inopacan, Hinayangac (Quadras).

Diese Form ließe sich bei der Reihe von Unterschieden, die alle konstant auftreten, allenfalls auch als Art abtrennen, doch ist der Gesamthabitus doch recht ähnlich. Sie ist fast ebensogroß wie der Typus von Cebu, aber viel schlanker, die Skulptur weitläufiger und eher Rippung zu nennen, namentlich auf der letzten Windung, die letztere noch stärker ansteigend, daher die Mündung stärker nach hinten geneigt, die Schwiele des Mundsaums ist noch höher ausgebreitet und bildet mit dem äußeren Mundsaum an dessen Einfügung einen entschiedenen Winkel, fast einen Ausschnitt.

115. *Arinia costata* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV, 1887 p. 249, t. VII, f. 6—6b.

var. *minor* m.

Macrohon, Limansaua (Quadras).

Etwas kleiner und letzte Windung etwas mehr ansteigend, sonst in der Gesamtform, der Skulptur, dem Mundsaum etc. ganz mit dem Typus von Cebu übereinstimmend.

Die drei Cebu-Arten dieser Gruppe haben mithin je einen Vertreter, mehr oder weniger modifiziert, auch auf Leyte. Eine Varietät von *A. minutissima* habe ich von Siquijor erwähnt, eine andere Varietät hat Quadras auf Negros entdeckt. *A. devians* erstreckt sich in einer etwas abgeänderten Form auch auf Negros und Guimaras, während sich andere Arten der Gruppe auf Sibuyan, den Calamianes und Marinduque gefunden haben. Von Luzon kenne ich noch keinen Vertreter. Dagegen wird die Gruppe über die südlichen Inseln weit verbreitet sein, da kürzlich eine Art von Borneo, *A. similis* E. Sm., beschrieben worden ist. Wegen der nahe der Mündung, etwa $^1/_2$ Umgang zurück, gelegenen Konstriktion schließen sich unsere Arten den typischen *Arinia*-Formen an, aber wegen der weißen Farbe, der geringen Größe, der Skulptur und der Mundsaumbildung verdienen sie eine eigene Sektion zu bilden, welche ich *Leucarinia* n. sect. nenne.

116. *Palaina chrysalis* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV. 1887 p. 254, t. VII, f. 12—12b.

var. *cylindrus* n.

Differt a typo cebuano testa fere regulariter cylindracea,

anfractu ultimo vix distorto, parum ascendente, costulis paullo magis confertis.

Long. 1,5, diam. 0,6 mm.

Maasin (Koch), Patong bei Maasin, Bilirin bei Malitbog, Macrohon (Quadras).

117. *Palaina porrecta* v. Mlldff. (Taf. V, Fig. 1. 1a—b).

T. sinistrorsa, umbilicata, ovata, distanter oblique costata, flavescens; spira convexo-conica, apice acutulo, submammillato. Anfr. $6^1/_2$ convexi, sutura profunda, costis crenata disjuncti, secundus peculiariter angustus, caeteri lente accrescentes, ultimus decrescens, initio constrictus, multo distantius costatus, a tertia parte solutus, deflexus et porrectus, ante aperturam campanulatus. Apertura fere verticalis, circularis; peristoma duplex, internum porrecto-expansum, externum excepta parte supera late expansum.

Long. 4, diam. med. $2^1/_8$, apert. c. perist. lat. $1^1/_2$ mm.

Palaina porrecta v. Mlldff., N. Bl. D. M. G. 1890 p. 209.

Hab. ad vicum Maasin, leg. cl. O. Koch.

var. *subcontracta* n.

Minor, albescens, angustius perforata, anfractus ultimus paullo minus solutus et deflexus, paullo magis distanter costulatus.

Long. 3,5, diam. 2 mm.

Hab. ad vicum Biliran, leg. cl. J. Quadras.

Während sich diese merkwürdige Form im Ganzen gut an die Luzoner Gruppe von *P. quadrasi* m. anschließt, weicht sie habituell durch den wie bei *Diaphora* lostretenden und ein freies trompetenartiges Röhrchen bildenden letzten Umgang stark ab. Ähnliche *Palaina*- oder *Diplommatina*-Formen sind mir nicht bekannt, wohl aber nähert sich die Art manchen *Opisthostoma*-Formen. Eine eigene Sektion für sie zu errichten, halte ich nicht für nötig.

Die Varietät ist kleiner, fast reinweiß, enger durchbohrt, die letzte Windung etwas weniger lostretend, etwas mehr nach innen gewunden, die Striktur ist gerade über der Mündung, beim Typus weiter links.

117. *Palaina mirabilis* n. sp. (Taf. V, Fig. 2. 2a—c).

T. sinistrorsa, oblique et irregulariter ovalis, tenuis, pellucida, albescens, costulis superne sat. inferne gradatim magis distantibus in alas vesicularum instar curvatas, sed antice apertas elongatis peculiariter sculpta. Anfractus 6 perconvexi, sutura profunda discreti, superiores 4 spiram parum conoideo-elevatam formantes, penultimus multo major, devians, ultimus initio constrictus, a quarta parte solutus, maxime distortus, deflexus, tum valde ascendens, denuo cum penultimo conjunctus, denique solutus et porrectus. Apertura retrorsum fere diagonalis, circularis; peristoma subduplex, valde expansum, superne paullum excisum.

Long. $3^1/_4$, diam. (cum alis) 3 mm

Hab. prope vicum Macrohon, leg. cl. J. Quadras.

Wenn ich schon die vorige Art mit *Opisthostoma* verglich, so ist diese ebenso durch ihre Skulptur wie durch ihre Windungsunregelmäßigkeiten wunderbare Form entschieden als ein Übergang von *Palaina* zu *Opisthostoma* aufzufassen. Die letzte Windung tritt nach dem ersten Viertel los, biegt sich stark nach unten, steigt dann wieder an und legt sich an die vorletzte, um schließlich wieder ein Stückchen loszutreten und sich etwas nach oben vorzustrecken. Wenn sich dieses letzte freie Röhrchen weiter nach oben verlängerte, würde sich schließlich ein typisches *Opisthostoma* ergeben.

Nicht minder auffällig ist die Skulptur, welche an meine *Diplommatina resicans* von Siquijor erinnert. Wie bei jener sind die entferntstehenden Rippen in blasenartige, nach vorn gekrümmte Flügel verlängert; während sie aber bei *D. resicans* vorn geschlossen sind, indem sich ein Bläschen auf das andere legt, stehen sie hier vorn offen.

118. *Diplommatina rupicola* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV. 1887 p. 251, t. VII, f. 8—8b.

Vom Typus der Insel Cebu kaum verschieden. Maasin (Koch), Basay, Biliran, Magonbagon, Pacbanganan, Camanangac (Quadras).

var. *contracta* n.

Minor, ventricosior.

Long. 1,75, diam. 0,75 mm.

Tabog und Tigbao bei Tacloban, Hinayangac (Quadras).

119. *Diplommatina (Sinica) quadrasi* n. sp. (Taf. V, Fig. 3, 3a—b).

T. rimata, ventricoso-turrita, tenuis, subpellucida, fulva, sat confertim costulato-striata. Anfractus 8 convexi, superi spiram subregulariter conicam efficientes, penultimus magnus, valde tumidus, ultimus illo multo angustior, valde distortus, antice brevissime ascendens. Apertura diagonalis, subauriformis; peristoma vix duplex, late expansum, superne appressum. Lamella columellaris sat valida, subhorizontalis, spiraliter recedens, palatalis brevis, valde lateralis, parietalis profunda, brevis.

Long. 3,6, diam. 1,75 mm.

Hab. ad vicos Magonbagon et Tigbao, leg. cl. J. Quadras.

In der Gestalt der *D. latilabris* O. Semp. und *cebuensis* m. nahekommend, aber wegen der Palatale zu *Sinica* gehörig. Sie ist größer und bauchiger als *D. (Sinica) kochiana* m. von Cebu, die Palatale viel kürzer, die Mündung schiefer, der Mundsaum kaum verdoppelt. Ihr Verhältnis zu den beiden folgenden Arten soll bei diesen besprochen werden.

120. *Diplommatina (Sinica) leytensis* n. sp. (Taf. V, Fig. 4, 4a—b).

T. subperforata, conico-turrita, tenuis, corneo-rufescens, costulis sat distantibus, obliquis, curvatis sculpta. Anfr. 8 perconvexi, superi spiram regulariter conicam apice acuto efficientes, ultimus penultimo angustior, parum distortus, initio constrictus, tum tumidus, antice vix ascendens. Apertura sat obliqua, subelliptica; peristoma late expansum, subduplicatum, superne callo lato appressum. Lamella columellaris valida, subhorizontalis, palatalis perlonga, oblique descendens.

Long. 3,25, diam. 1,6 mm.

Hab. ad vicum Maasin, leg. cl. O. Koch, in Monte Bontoc et ad vicum Angay, leg. cl. J. Quadras.

Nächstverwandt mit *D. kochiana* m., aber Nabelritz offener, fast schon durchbohrt zu nennen, Windungen stärker gewölbt, Rippen schärfer und weitläufiger, Palatale noch länger und schräg nach unten verlaufend, Mündung etwas länglicher. Von der vorigen Art durch die weniger schiefe Mündung, den weniger geschwollenen und daher weniger stark hervortretenden vorletzten Umgang, die längere Palatale, geringere Größe und weitläufigere Rippung verschieden.

121. *Diplommatina (Sinica) breviplica* n. sp. (Taf. V, Fig. 5, 5a—b).

T. rimata, conico-turrita, tenuis, subpellucida, corneo-fulva, valde confertim costulato-striata. Anfr. 8 convexi, superi spiram regulariter conicam efficientes, ultimus parum distortus, initio constrictus, tum tumidulus, ad aperturam brevissime ascendens. Apertura sat obliqua, subovalis; peristoma subduplex, late expansum, superne callo lato, tenui appressum. Lamella columellaris humilis, obliqua, palatalis brevis, subhorizontalis, supra columellam conspicua, parietalis valde profunda, brevis.

Long. 3, diam. $1^1/_3$ mm.

Hab. ad vicum Bato, leg. cl. O. Koch, prope vicos Matalon, Hinayangang, Biliran, Iba, Malitbog, leg. cl. J. Quadras.

Von der vorigen nicht nur durch die konstant viel kürzere Palatale, sondern auch durch geringere Größe, schlankere Gestalt, dichtere und feinere Skulptur, schwächere Columellare verschieden. In der Skulptur und der Länge der Gaumenfalte stimmt sie am meisten zu *D. quadrasi*, von der sie durch die fast regelmäßige Aufwindung, die weniger schiefe Mündung und die schwächere Spindellamelle abweicht.

Das Verhältnis der vier besprochenen größeren *Sinica*-Arten stellt sich wie folgt:

	kochiana	*leytensis*	*breviplica*	*quadrasi*
Gestalt	schlank	ziemlich bauchig	ziemlich schlank	sehr bauchig
Länge	3,5	3,25	3	3,6 mm
Skulptur	sehr fein rippenstreifig	ziemlich weitläufig gerippt	fein rippenstreifig	
Windungen	mäßig gewölbt	stark gewölbt		
Vorletzte Windung	nicht	wenig		stark
	seitlich hervortretend			
Letzte Windung	regelmäßig	wenig		stark
		aus der Richtung		
Mündung	sehr schief	ziemlich schief		diagonal
Spindellamelle	kräftig, fast horizontal	kräftig, schräg	schwach, schräg	ziemlich kräftig, fast horizontal
Palatale	lang, horizontal	sehr lang, schräg	kurz	

122. *Diplommatina (Sinica) micropleuris* n. sp. (Taf. V, Fig. 6, 6a—b).

T. rimata, venticosulo-pyramidata, solidula, subpellucida, fulva, costulis tenuissimis, sat distantibus, arcuatis sculpta. Anfr. 7 perconvexi, penultimus vix, ultimus paullum distortus, antice breviter ascendens, apertura parum obliqua, oblique ovalis; peristoma distincte duplicatum, externum breviter expansum, valde incrassatum, ad columellam angulatim attenuatum et sinuatum, superne interruptum, internum sulco ab illo separatum, vix expansum, superne appressum. Lamella columellaris humilis, palatalis perlonga, supra columellam conspicua.

Long. $2^1/_4$, diam. 1 mm.

Hab. ad vicum Campagal insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Durch die ziemlich weitläufige, aber dabei sehr feine Costulierung, den sehr entschieden verdoppelten Mundsaum und die lange Palatale sehr gut gekennzeichnet. Nähere Beziehungen zu anderen philippinischen Arten hat sie nicht.

123. *Diplommatina (Sinica) subcrystallina* n. sp. (Taf. V, Fig. 7, 7a—b).

T. rimata, conico-ovata, tenuis, pellucida, flavescenti-hyalina, costulis tenuissimis, arcuatis, valde distantibus (verosimiliter in alas productis) sculpta. Anfr. 7 convexi, superi spiram conicam lateribus convexiusculis efficientes, ultimus penultimo paullo angustior, vix distortus, antice brevissime ascendens. Apertura parum obliqua, rotundato-rhombica; peristoma duplex, externum sat expansum, incrassatum, ad columellam attenuatum, sinuatum, superne interruptum, internum sulco ab illo separatum, breviter expansum, superne appressum. Lamella columellaris modica, palatalis brevis, supra columellam conspicua.

Long. 2,1, diam. 1 mm.

Hab. ad vicum Camanangac, leg. cl. J. Quadras.

Die eigentümliche Skulptur, sehr entfernt stehende, feine und scharfe Rippen, läßt darauf schließen, daß bei frischen Stücken flügelförmige Verlängerungen derselben, vielleicht sogar Blasenbildungen, wie bei *D. vesicans* m. von Siquijor oder der oben beschriebenen *Palaina mirabilis*, vorhanden sind. Auch die glasige Schale erinnert an *D. vesicans*, von der sie im Übrigen gut verschieden ist.

124. *Diplommatina (Sinica) irregularis* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV. 1887 p. 253, t. VII, f. 11—11b.

var. *minima* v. Mlldff.

Von dieser winzigen Form, kaum $1^1/_2$ mm lang und $^2/_3$ mm breit, also in den Dimensionen der *D. boettgeri* m. gleichkommend, fand Quadras nur ein Stück bei Camanangac. Von *D. boettgeri* scheidet sie ohne Weiteres das spitze, fast konkave Gewinde und der heraustretende vorletzte Umgang. Diese Gesamtform teilt sie mit *D. irregularis* von Cebu, zu der ich sie provisorisch als Varietät stelle. Dieselbe ist größer, festschaliger, der Mundsaum viel stärker verdickt, die Palatale kürzer, so daß man die kleine Leyte-Form sehr wohl als Art abtrennen könnte. Doch möchte ich dazu größeres Material abwarten.

Fam. **Pupinidae.**

126. *Pupina nana* v. Mlldff. (Taf. V, Fig. 8, 8a—c).

T. ovato-conica, solidula, subtiliter sed distincte striatula, valde nitens, corneo-albescens. Anfr. 5 convexiusculi, superiores spiram conicam, acutiusculam efficientes, ultimus ventrosus, paullum distortus. Apertura verticalis, subcircularis; peristoma bene incrassatum, albolabiatum, margo externus ad insertionem attenuatus, valde recedens, cum lamella parietali valida, intrante canalem superum formans, columellaris dilatatus, medio incisus, incisura obliqua in canalem a latere apertum fere tubuliformem producta.

Long. $3^1/_4$, diam. $2^1/_2$ mm.

Pupina nana v. Mlldff., N. B. D. M. G. 1890 p. 209.

Hab. ad vicum Bato, leg. cl. O. Koch, prope vicos Macrohon, Mabuyoc, Tubasan et Angay, leg. cl. J. Quadras.

Etwa als Diminutiv von *P. bicanaliculata* Sow. (Cebu) aufzufassen, aber nicht nur durch die geringere Größe, sondern auch durch die trotz des Glanzes deutliche Streifung und den weiter und winklig ausgeschnittenen oberen Mundsaum und den kreisrunden und fast röhrenförmig vortretenden unteren Kanal verschieden.

127. *Moulinsia grandis* Gray.

Registoma grande Kobelt, Landdeckelschn. Phil. p. 66 (ubi cf. synon.).

Leyte (Cuming): Bato, Maasin (Koch), Tacloban, Campagal, Alang-alang, Menoiho, Camanangac (Quadras).

Südost-Luzon (Cuming, Jagor, Quadras), Catanduanes (Cuming, Quadras), Samar (Cuming, Jagor, Semper, Gutmann), Siquijor (Cuming), Mindanao (Semper, Quadras, Koch, Roebelen).

Die Verbreitung dieser häufigen und in der Färbung variablen Art fällt etwa mit der von *Musa textilis* (Abaka oder Manilahanf) zusammen, d. h. über den regenreicheren südöstlichen Teil des Archipels, wo ein wesentlicher Unterschied in der Niederschlagsmenge zwischen dem Nordost- und Südwest-Monsun nicht vorhanden ist. Auch lebt die Schnecke thatsächlich mit Vorliebe auf *Musa*. Mit einigem Widerstreben sehe ich mich genötigt, statt des allgemein angenommenen Namens „*Registoma* van Hasselt" wieder auf *Moulinsia* Grat. für die Pupiniden ohne oberen Kanal, nur mit Einschnitt des Columellarrandes zurückzugreifen. Der van Hasselt'sche Name (Allg. Konst- en Letterbode 1823) bezieht sich ausschließlich auf Arten von Java, wo bisher nur echte *Pupina*-Arten mit oberem Kanal gefunden worden sind. Auch zeigen nach v. Martens (Ostas. p. 157) van Hasselt's Figuren 8. 9 und 10 sämtlich eine Parietalfalte, sind also echte Pupinen; f. 7 ist allerdings ohne Falte gezeichnet, doch stimmt dieselbe nach v. Martens in Größe und Form mit *P. junghuhni* Herkl., so daß anzunehmen ist, die Falte sei aus Versehen bei der Zeichnung weggelassen worden. So lange nicht ein „*Registoma*" im Gray'schen und Pfeiffer'schen Sinne etwa auf Java noch entdeckt werden sollte, auf welches der Name *Registoma vitrinum* van Hass. bezogen werden könnte, ist anzunehmen, daß van Hasselt's Gattungsname sich auf echte Pupinen bezieht. In diesem Falle würde er die Priorität vor *Pupina* Vignard (1829) haben, doch darf von dieser Namensvertauschung in Anbetracht der mangelhaften Beschreibung van Hasselt's und der unrichtigen Namensbildung (er müßte *Rhegostoma* oder *Rhexistoma* lauten) wohl abgesehen werden. Gratelonp hatte 1841 richtig für *Pupina grandis* Gray die neue Gattung *Moulinsia* aufgestellt, während Gray 1842 auf *Registoma* zurückgriff, welchen Namen er irrtümlich

auf Arten ohne oberen Kanal bezog. Pfeiffer's *Registoma* ist eine Mischung von echten *Pupina*-Arten (*P. nicobarica* Pfr., *complanata* Pease, *solitaria* v. Mart., *junghuhni* Herkl. u. a.) und *Moulinsia*. Er macht einen Unterschied zwischen solchen Pupinen, bei welchen eine obere Incisur vorhanden sei, und solchen, bei denen der obere Kanal durch eine Parietallamelle gebildet werde. Ein solcher Unterschied besteht aber meines Erachtens nicht, vielmehr ist der obere Kanal stets, auch bei den von Pfeiffer zu *Pupina* gerechneten Arten, durch den an der Einfügung etwas zurücktretenden Mundsaum und durch die Parietallamelle gebildet. Eine Differenz liegt nur darin, daß bei vielen Arten die Lamelle durch einen kräftigen Parietalcallus mit dem Columellarrand verbunden ist, wodurch sie als Fortsetzung des Mundsaums erscheint. Aber zwischen solchen Formen und denen, wo sie als deutlich getrennte Lamelle auftritt, sind alle Übergänge vorhanden, so daß da kein Einschnitt zu machen ist. Speziell *Pupina keraudreni* Vign., der historische Typus der Gattung, gehört zu der zweiten Abteilung ohne deutlichen Parietalcallus, mit abgesetzter Lamelle: logischer Weise hätte Pfeiffer diese Art daher zu *Registoma* stellen müssen, wie er es mit den nahe verwandten *P. cumingiana* und *complanata* auch thut.

Die Synonymie stellt sich mithin wie folgt:

Moulinsia Grateloup 1841 (typ. *M. grandis* Gray)
= *Registoma* Gray 1842 (non v. Hasselt), Pfeiffer (ex parte).

Pupina Vignard 1829 (typ. *P. keraudreni* Vign.)
= *Registoma* van Hasselt 1823 (ex typo dubio)
= { *Eupupina* Pfr.
  { *Registoma* Pfr. (ex parte).

Eine andere Frage ist die, ob diese Abteilungen nebst *Callia*, *Hargraresia* und der folgenden neuen Gruppe *Porocallia* generischen oder subgenerischen Rang verdienen. Hierin neige ich zu Pfeiffer's Ansicht, der sie im letzten Supplement zur Monogr. Pneumonop. (1876 p. 147) als Sektionen einer Gattung zusammenfaßt. Gerade die obenerwähnten *Pupina*-Arten mit abgeschwächter Parietallamelle, welche Pfeiffer zu *Registoma* stellte, sind als Übergänge von *Eupupina* zu *Moulinsia* auf-

zufassen. Auch darf ich hier auf die Bemerkungen über *Pupina gracilis, Moulinsia exigua, Hargravesia philippinica* und die unten zu besprechende *Porocallia microstoma* verweisen (Jahresb. Senck. 1890 p. 279 und N. Bl. D. M. G. 1891 p. 52), deren große habituelle Ähnlichkeit bei Verschiedenheit der Mündungsbildung gegen generische Auffassung dieser Gruppen zu sprechen scheint. Wenn ich sie trotzdem vorläufig noch als Gattungen behandle, so geschieht dies hauptsächlich deshalb, weil noch jede Untersuchung der Weichteile fehlt, und der besseren Übersicht halber.

128. *Moulinsia fusca* Gray et var. *erythrostoma* v. Mlldff.

v. Mlldff., Jahresb. Senckenb. 1890 p. 280.

Anscheinend über die ganze Insel verbreitet; am gleichen Fundort ist der Mundsaum stets von gleicher Farbe, was meine Auffassung der rotlippigen Form als Varietät bestätigt.

129. *Porocallia microstoma* Kob.

Callia microstoma Kobelt, Landdeckelschn. Phil. p. 64, t. 7, f. 22.

Diese von Semper bei Bislig auf Mindanao entdeckte Art besitzt, wie ich bereits früher erwähnt habe (Jahresb. Senckenb. 1890 p. 279), zwar wie *Callia* einen zusammenhängenden Mundsaum, aber auf dem Nacken hinter der Lippe eine kreisrunde Öffnung. Junge Stücke haben wie *Moulinsia* am Spindelrand einen Kanal, welcher beim Weiterwachsen zugebaut wird und hinter dem sehr kräftigen Mundsaum als isolierte Pore sichtbar bleibt. Eine ähnliche Bildung zeigt „*Registoma*“ *ambiguum* O. Semp. von Nordluzon; auch hier wird der bei jungen Stücken vorhandene Spindeleinschnitt beim Weiterbauen geschlossen, es bleibt aber, was Semper und Kobelt übersehen haben, eine winzige Öffnung in der kräftigen Spindelschwiele, welche der von *P. microstoma* ganz analog ist und nur dem Mundsaum etwas näher liegt. Für diese beiden Arten stelle ich die besondere Gruppe *Porocallia* auf, welche sich zwischen *Callia* und *Moulinsia* einschiebt und je nach der Auffassung über die Pupiniden-Gruppen entweder als besondere Gattung oder mit jenen als Sektion von *Pupina* zu betrachten ist.

Die auf Leyte (Camanangac, Campagal, Tubasan, Bato, Macrohon) von Quadras gesammelte Vertreterin dieser inter-

essanten Art ist vom Typus nicht unerheblich verschieden und verdient als Varietät abgetrennt zu werden: var. *leytensis* m. Sie ist kleiner: Höhe durch die Achse 3, Breite 3,5, Länge (schräg gemessen) 3,75 mm. Beim Typus sind die entsprechenden Zahlen 3,5, 3,75 und 4 mm. Ferner ist die Farbe rötlichbraun (carneo-brunnea), der letzte Umgang über der Mündung sehr wenig abgeflacht und stärker ansteigend.

Eine dritte Form, welche Quadras 1887 auf Catanduanes sammelte, und die nun bald sechs Jahre unbestimmt bei Hidalgo lagert, entfernt sich noch weiter vom Typus: sie ist noch kleiner, die Pore liegt weiter von der Mündung zurück, die letzte Windung weicht stärker aus der Richtung u. a. m., doch ist sie wohl auch noch als Varietät von *P. microstoma* aufzufassen. Mit ihr sehr nahe verwandt, wenn nicht identisch, ist die *Porocallia,* welche ich in einem verkalkten Stück bei Sampaloc, Provinz Tayabas (cf. N. Bl. D. M. G. 1889 p. 109) sammelte. Wir erhalten damit einen ziemlich geschlossenen Verbreitungsbezirk von Südost-Luzon nebst der Küsteninsel Catanduanes über Leyte nach Ost-Mindanao und dürfen die interessante Art noch in den Provinzen Camarines und Albay, sowie auf der Insel Samar erwarten.

Die andere Art, welche sich im Habitus an *Moulinsia fusca* und *similis* anschließt, ist bis jetzt ganz isoliert, doch werden sich in den unerforschten Gebirgen von Nord- und Mittel-Luzon verwandte Typen noch finden lassen.

Callia lubrica Gray, welche fast über den ganzen Archipel verbreitet ist, scheint auf Leyte zu fehlen: auch von Mindanao besitzen wir sie noch nicht

Fam. **Realiidae.**

130. *Omphalotropis (Acmella) hungerfordiana* Nev.
var. *ventrosula* n.

Minor, paullo ventrosior, anfractus paullo magis convexi, sutura angustius marginata.

Long. $3^1/_4$, diam. $2^1/_2$ mm.

Insel Limansaua, Macrohon, Iba, M. Bontoc, Saob, Bato, Tubasan auf Leyte (Quadras).

Typus von Guimaras, Negros, Cebu, Siquijor bekannt.

Daß *Acmella* Blanf. zu *Omphalotropis* gehört, ist wohl sicher, namentlich durch den von Boettger hervorgehobenen, meist übersehenen feinen Nabelkiel. Wegen der zuckerhutförmigen, stumpfen Spitze und der glasigen, stark fettglänzenden Schale verdient sie als eigene Sektion bestehen zu bleiben.

131. *Omphalotropis (Solenomphala) conjungens* n. sp.
(Taf. V, Fig. 9, 9a—b).

T. peranguste perforata, ventroso-conica, solidula, levissime striatula, corneo-fulvescens, nitidula; spira regulariter conica, apice acuto. Anfr. 6 convexi, sutura valde impressa, subcrenulata discreti, ultimus lateraliter subcompressus, ad columellam carinula parum exserta in perforationem evanescente cinctus. Apertura parum obliqua, ovalis; peristoma rectum, obtusum, margine columellari incrassatulo, patente, a latere intuenti valde sinuato.

Alt. $3^1/_3$, diam. $2^1/_2$ mm.

Hab. ad vicum Mabuyoc insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Diese Art, welche auf den ersten Blick leicht für eine *Assiminea* gehalten werden könnte, lebt nach Quadras an feuchten Felsen des Ufers eines Bergbaches in Gesellschaft von *Georissa*. Wie in der Lebensweise ist sie auch nach der Schale mit *O. (Solenomphala) stricta* Gld. (= *Assiminea scalaris* Heude, cf. Bttgr., J. D. M. G. XIV, 1887 p. 154, 220) aus Mittel- und Südchina nahe verwandt, aber durch geringere Größe, gerade Seiten des Gewindes, spitzeren Wirbel, tiefere Naht und stärker ausgeschnittene Spindel abweichend.

Ich möchte gegenüber Boettger's Ansicht (Jahresb. Senck. 1891 p. 298) *Solenomphala* Heude doch als besondere Gruppe neben *Acmella* festhalten, obwohl der feine Nabelkiel bei beiden ganz analog gebildet ist, und zwar wegen der festeren, wenig glänzenden Schale, des spitzeren, regelmäßigeren Gewindes und der langsameren Zunahme der Windungen.

Fam. **Truncatellidae**.

132. *Truncatella valida* Pfr.

Limansaua (Quadras).

Über den ganzen Archipel, sowie Hinterindien, Indonesien, Melanesien bis Polynesien verbreitet.

133. *Truncatella vitiana* Gld.

Cabalian, Leyte (Quadras).

Philippinen, Melanesien, Mikronesien.

134 *Truncatella quadrasi* n. sp. (Taf. V, Fig. 10, 10a—b).

T. vix rimata, cylindracea, solidula, pellucida, alba, vix striatula, valde nitens. Anfr. qui supersunt 4 planiusculi, sutura late et distincte marginata discreti, ultimus basi subcompressus, confuse cristatus. Apertura verticalis, oblique ovalis; peristoma simplex, parum expansum, incrassatum. Operculum valde convexum, corneo-fulvum.

Long. 4, diam. $1^2/_3$ mm.

Hab. ad vicum Saob prope Cabalian insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

var. *minor* m.

Long. $3^1/_2$, diam. $1^1/_2$ mm.

Hab. ad vicum Magallanes insulae Sibuyan, leg. cl. J. Quadras.

Durch die geringe Größe, die fast rein cylindrische Gestalt, die flachen Windungen und die Glätte sehr ausgezeichnet.

135. *Truncatella (Taheitia) semperi* Kob.

Limansaua (Quadras).

Bohol (Semper), Cebu, Mactan (ich).

136. *Truncatella (Taheitia) albida* n. sp. (Taf. V, Fig. 11, 11a—b).

T. rimata, cylindracea, solidula, diaphana, albida, sat distanter costata, costulis planiusculis 21 in anfractu ultimo, valde decollata. Anfr. qui exstant 4 convexiusculi, sutura profunda discreti, ultimus basi compressus, crista distinctissima cinctus. Apertura verticalis, oblique ovalis; peristoma duplex, internum continuum, solutum, sat incrassatum, valde porrectum, externum sat expansum, basi in cristam desinens.

Long. 4,5, diam. 1,9 mm.

Hab. ad vicum Saob insulae Leyte, leg. cl. J. Quadras.

Fam. **Helicinidae.**

Helicina Lam.

1. Sect. ***Geophorus*** Fisch.

Fischer, Man. Conch. (1885) 1887 p. 795.

Scharfgekielt, mikroskopisch granuliert, daher Erd- oder Kalkteilchen ansetzend, namentlich am Kiel (meist nur bei jungen Stücken). Deckel aus einer inneren hornigen und einer äußeren kalkigen Platte bestehend, welche sich an der Spindelseite etwas lostrennen und eine Rinne für die Spindel bilden kann.

Typus: *H. agglutinans* Sow.

137. *Helicina acutissima* Sow.

Ganz Leyte, auch Insel Panaon (Quadras, Koch).

Bohol, Siquijor, Cebu, Negros, Guimaras.

Die Formen von Leyte sind im allgemeinen etwas höher als die typischen von Bohol und Cebu, auch kommen sehr kleine, bis 12 mm Durchmesser, vor. Letztere treten in Größe und Gestalt *H. acuta* Pfr. sehr nahe, haben aber den Deckel von *H. acutissima* und nie eine obere Binde, die bei *acuta* selten fehlt. Auf den Unterschied der Deckel habe ich bereits früher (Jahresb. Senck. 1890 p. 290) aufmerksam gemacht; bei *H. acutissima* ist die Randfurche an der Spindelseite tiefer, die äußere, kalkige Platte etwas aufgestülpt und mit einer kleinen Querleiste versehen, welche mit dem aufgestülpten Ende ein äußerlich sichtbares Grübchen einschließt. Bei *H. acuta* ist die Aufstülpung der Kalkplatte schwächer, dieselbe konkaver, es fehlt das Grübchen. Ohne Kenntnis des Deckels sind kleinere, meist höhere Formen von *H. acutissima* allerdings oft schwer von *H. acuta* zu trennen, da die meisten Unterschiede mehr gradueller Natur sind. Es ist mir daher selbst passiert, solche Formen für *acuta* zu halten, z. B. die von Cebu, Siquijor, Insel Agojo, welche ausnahmsweise eine obere Binde haben und doch zu *H. acutissima* gehören. Es sind aber zwei Unterschiede vorhanden, durch welche man die beiden Arten auch ohne Deckel mit Sicherheit unterscheiden kann, die Stellung der Binden und die Bildung der Spindel. Bei *acutissima* stößt die untere Binde direkt an den Kiel, bei *acuta* ist sie durch einen ziemlich breiten hellen Streifen von ihm getrennt. Die obere Binde, deren Breite wechselt, läßt bei *acuta* ebenfalls je einen

hellen Streifen am Kiel wie an der Naht frei. Bei *acutissima* fehlt die obere Binde fast stets; wenn vorhanden, berührt sie die Naht. Die Spindel bildet bei *acutissima* mit dem Unterrand einen sehr flachen, gerundeten Winkel, bei *acuta* ist sie stark ausgehöhlt, der Winkel sehr entschieden, fast zahnartig.

138. *Helicina acuta* Pfr.

Weniger häufig: Maasin, Bato (Koch), Alang-alang, Cogoncogon, Camanangac (Quadras). Die Exemplare vom letzteren Fundort sind besonders groß, bis $15^1/_2$ mm Durchmesser, und schön gebändert.

Sonst von Cebu, Samar, Siargao und Mindanao bekannt.

139. *Helicina lazarus* Sow. var. *trochacea* n.

Saob bei Cabalian, Leyte.

Sehr hoch, diam. $6^1/_4$, alt. $5^1/_2$ mm, sonst in Skulptur, dem nicht abgesetzten, daher in den oberen Windungen nicht sichtbaren Kiel u. s. w. mit dem Typus von Luzon und Catanduanes übereinstimmend.

2. Sect. ***Ceratopoma*** n.

Testa habitu illi sect. *Geophori* similis, sed carina minus acuta, non agglutinans, operculum simplex, tenue, corneum.

Typus: *H. caroli* Kob.

140. *Helicina caroli* Kob.

Kobelt, Landdeckelschn. Phil. p. 70, t. VII, f. 26, 27.

var. *emaculata* n.

Differt testa tenuiore, citrinula, sculptura minus distincta, anfractu ultimo subtus magis convexo, peristomate minus expanso, superne paullum producto, basi et faucibus unicoloribus, absque maculis castaneis.

Diam. $13^1/_4$—$13^3/_4$, alt. $7^1/_2$—8 mm.

Hab. prope Mainit et Placer insulae Mindanao, Palapa insulae Samar, Menoiho insulae Leyte.

Trotzdem eine Reihe von Unterschieden vorhanden ist, kann diese interessante Helicine doch nur als Varietät der *H. caroli* Kob. von der Insel Siargao betrachtet werden. Es fehlt der braune Fleck oberhalb der Spindel und die braune Färbung

in der Mündung, der Mundsaum ist weniger breit ausgeschlagen und verläuft rechts nicht in eine so scharfe Spitze wie beim Typus, auch ist er oben stärker gekrümmt und etwas vorgezogen, unten mehr zurücktretend, so daß er in der Seitenansicht einen ziemlich tiefen Bogen, beim Typus eine fast gerade Linie bildet. Die Schale ist etwas dünner, lebhafter gefärbt, die Skulptur feiner.

Der Deckel dieser Art ist einfach, hornig, schwach konkav, konzentrisch gestreift, während der Gesamthabitus etwa zu den *Geophorus*-Arten stimmt. Ich habe deshalb eine neue Sektion für sie gegründet, zu der von den Philippinen noch *H. contermina* O. Semp. und *hennigiana* m., beide von Nordluzon, gehören. Nach den Deckeln verhält sich *Ceratopoma* zu *Geophorus* etwa wie *Cyclophorus* zu *Cyclotus*.

3. Sect. *Pleuropoma* n.

Testa parva, obtuse carinata, peristoma parum expansum, intus labiatum, operculum testaceum, facie interiore lamella transversa, parum elevata, bicruri indutum.

Typus: *Helicina dichroa* v. Mlldff.

141. *Helicina dichroa* v. Mlldff. (Taf. V, Fig. 12, 12a—c).

v. Mlldff., Jahresber. Senckenb. 1890 p. 291.

Palompon (Koch), Tagbag, Iba. Hinayangan (Quadras).

var. *latesulcata* n.

Differt liris spiralibus impressis magis distinctis, multo magis distantibus.

Diam. 5, alt. 3,5 mm.

Limansana (Quadras).

Während die Formen von Leyte sich an den Typus von Cebu, den Quadras seither auch auf Negros gesammelt hat, anschließen, ist die Rasse von Limansana durch die Skulptur genügend verschieden, um einen besonderen Varietätnamen zu verdienen. Die Art ist über die südlichen Inseln weit verbreitet, doch meistens etwas modifiziert, als var. *boholensis* auf Bohol, var. *siquijorica* auf Siquijor und var. *pallescens* auf der kleinen Insel Balatanai im Süden von Mindanao.

Der Deckel, auf den ich neben der geringen Größe, dem rundlichen Kiel und dem wenig, oft gar nicht ausgebreiteten Mundsaum die neue Sektion begründe, ist kalkig, ohne eine

innere hornige Platte zu zeigen. Auf der Innenseite verläuft eine schwache Querlamelle, welche in der Mitte geknickt ist und mit dem linken Rand ein stumpfwinkliges Dreieck bildet. Er nähert sich dadurch dem der folgenden Sektion, bei welchem sich der Scheitelpunkt der viel kräftigeren Lamelle zu einer förmlichen Apophyse erhebt.

4. Sect. ***Sulfurina*** n.

T. sat tenuis, nitida, plerumque citrina vel flava, rarius fulva vel aurantiaca, peristoma sat late expansum. Operculum testaceum, intus costa valida, bicruri, medio valde elevata, dentiformi munitum.

Typus: *H. citrina* Grat.

Neben den Schalen- und Deckelcharakteren ist noch ein wichtiger Unterschied in der Lebensweise hervorzuheben. Die früher genannten Helicinen sind durchweg Mulmschnecken, die meist am Boden, an bewachsenen Felsen, seltener an alten Baumstämmen leben, die Arten der neuen Sektion dagegen sind Laubschnecken, welche ich stets an den Blättern von Sträuchern und Bäumen fand. Es wäre interessant festzustellen, ob diese verschiedene Ernährungsweise das Gebiß in ähnlicher Weise modifiziert hat, wie bei den Heliciden.

142. *Helicina citrinella* n. sp.

T. depresso-globosa, tenuis, minute striatula, lineis rugulosis microscopicis oblique decurrentibus sculpta, nitens, subpellucida, sulfurea. Spira brevis, subconoidea. Anfr. 5 vix convexiusculi, ultimus ad peripheriam vix subangulosus. Apertura parum obliqua, late semiovalis: peristoma sat expansum, reflexiusculum, columella brevis, fere recta, cum margine basali angulum distinctum formans. Operculum testaceum, extus nitide album, leviter concavum, intus flavescens, costa medio obtuse angulata, crure supero fere stricto, infero leviter arcuato munitum.

Diam. $10^1/_4$, alt. 7 mm.

Hab. in insulis Luzon, Marinduque, Burias, Catanduanes, Leyte, Cebu, Mindanao.

Helicina citrina Pfr. (ex parte) in Chemn. ed. II, t. III. f. 7—9 v. Mlldff., J. D. M. G. XIV p. 256 et passim (non Grat.).

Schon lange hat sich mir die Überzeugung aufgedrängt, daß eine Reihe von *Helicina*-Formen der Philippinen, welche bisher als kleine Varietäten der *H. citrina* Grat. angesehen wurden, artlich von ihr verschieden sind. Ganz besonders ausschlaggebend war dafür, daß ich bei dem Dorfe Sampaloc, Provinz Tayabas, typische große *H. citrina* mit einer kleinen Form ohne Übergänge zusammenlebend fand, und daß die Weichteile der ersteren lebhaft gelb, die der letzteren grünlichschwarz gefärbt waren (vergl. N. Bl. D. M. G. 1889 p. 110). Seither hat sich teils durch eigenes Sammeln, teils durch Semper's Ausbeute, die mir Freund Kobelt zur Durchsicht überließ, und Quadras' reiches Material mein Vorrat an hierher gehörigen Formen so vermehrt, daß ich nunmehr ein festeres Urteil gewonnen habe. Der Hauptunterschied liegt auch hier wieder in den Deckeln: bei *H. citrina* ist derselbe innen rot gefärbt, bei *citrinella* gelblich; bei ersterer ist der Schenkel der „Rippe" auf der Innenseite stark S-förmig geschwungen, die Mitte bildet einen Halbkreis, der obere Schenkel ist gerade. Bei *citrinella* bildet die Rippe fast ein Dreieck mit dem Spindelrand, die Mitte ist hier, wenn auch gerundet, doch deutlich stumpfwinklig, der Unterschenkel nur schwach ausgebogen, fast gerade. Hierdurch gewinnen auch die habituellen Unterschiede an Wert. *H. citrina* ist groß (16—16½ mm), Gewinde ziemlich gedrückt, Peripherie stets deutlich, wenn auch stumpf gekantet. *H. citrinella* ist kleiner, mehr kugelig, peripherische Kante schwächer angedeutet, die Windungen ein wenig gewölbter, die Spindel mehr senkrecht, der Winkel derselben mit dem Unterrande schärfer.

Hiernach ergiebt sich für die echte *H. citrina* ein viel beschränkterer Verbreitungsbezirk, als bisher angenommen worden ist. Ich kenne sie von Tayabas, den Küsteninseln Alabat (Semper) und Catanduanes (Quadras), sowie aus der Provinz Albay (Quadras), also dem östlichen Mittel-Luzon und Südost-Luzon nebst Küsteninseln. Nach Norden schließt sich ihr *H. crossei* Semp. an, welche zwar meiner Ansicht nach auch Artgültigkeit besitzt, sich aber nach dem Deckel an *H. citrina* anschließt und ihr näher steht als meine *citrinella*. Auf Mindanao lebt *H. amaliae* Kob., welche der Autor sehr richtig als eine gekielte *citrina* kennzeichnet; auch sie hat Färbung und innere

Rippung des Deckels wie *citrina*. Diesem engeren Formenkreise der echten *citrina* steht die viel weiter verbreitete *H. citrinella* mit zahlreichen Formen und Varietäten gegenüber. Als Typus habe ich die erwähnte Form von Tayabas angenommen, welche auch in den Bergen bei Manila (Montalban etc.) vorkommt. Weiter im Berglande von Morong findet sich eine größere Varietät (var. *major*) von 12 mm Durchmesser, welche im Gegensatze zu dem stets gleichförmig gefärbten Typus einfarbig gelbe, orangegelbe bis orangerote, selten mit einer ziemlich breiten roten Binde oberhalb der Nähte versehene Abänderungen aufweist. Im Gegensatze hierzu lebt auf dem hohen Berge Limutan desselben Distriktes eine sehr kleine, sonst ganz typische Bergform (var. *minor*) von 7 mm Durchmesser. Nach Norden in den Bergen der Provinzen Bulacan und Nueva Ecija (Sibul, Dingalan, Mariquit) treten etwas größere (12 mm), häufig orangegelb gefärbte, sonst typische Formen auf. Bei Palanan an der Nordostküste fand Semper eine kleine, etwas höhere Varietät, var. *subglobosa* m., von 8 mm Durchmesser, $5^2/_3$ mm Höhe. Dieselbe ist für die Artunterscheidung von *citrina* und *citrinella* besonders instruktiv, da sie mit *H. crossei* am gleichen Fundorte zusammenlebt. Wie letztere sich als eine höhere Form von *H. citrina* auffassen läßt und jedenfalls eine modifizierte *citrina* ist, so ist auch *citrinella* durch eine mehr kugelige Form vertreten. Vom Norden, Nordwesten und Westen Luzons ist mein Material nur spärlich. Bei Malumú, Provinz Isabela, entdeckte mein Freund Hennig die allerliebste var. *taeniolata* m. mit einer roten Binde oberhalb der Peripherie, diam. $8^1/_4 — 9^1/_2$, alt. $5^1/_2 — 6^3/_4$ mm, sonst typisch. Dr. Schadenberg sammelte am Mte. Bulagao, Provinz Ilocos Sur, eine mittelgroße *citrinella* von hochgelber Farbe, etwas kugeliger als der Typ, die kaum einen Varietätnamen verdient.

Auf den südlichen Inseln ist unsere Art ebenfalls weit verbreitet: Marinduque, Burias, Cebu, Olango bei Cebu, Leyte, durchschnittlich etwas kleiner als die von Luzon. Auf Cebu fand sich die Abart mit weißer Nahtbinde (f. *suturalis*), welche Pfeiffer (Chemn. Helic. t. III, f. 7—9) abbildet, mit typisch gefärbten zusammen, auf Olango nur die weißbindige. Auf Catanduanes lebt die obenerwähnte var. *minor*, also auch hier

wieder Zusammenleben von *citrina* und *citrinella*, ohne jeden Übergang!

Einen besonderen Varietätnamen scheint mir eine *H. citrinella* von der Insel Panaon zu verdienen:

var. *bicincta* n.

Kantung sehr deutlich, längs der Peripherie laufen zwei Kielchen von dünner, membranartiger Substanz, die sich bei erwachsenen Stücken meist abreiben. Spuren davon finden sich auch bei jungen Exemplaren der anderen Formen; hier scheint diese Bildung konstanter zu sein.

Dieselbe Varietät sammelte Quadras auch bei Surigao, während sonst auf Nordost-Mindanao (Oberer Butuan und Bislig) eine abweichende Rasse, var. *apicata* m., vorkommt. Die oberen Windungen bis zum Ende der vorletzten sind lebhaft rot gefärbt, die letzte wie gewöhnlich gelb. Die Kantung ist deutlicher wie beim Typ, das Gewinde spitzer konisch, der Deckel typisch. Wäre die Färbung ganz konstant, so würde diese Form vielleicht verdienen als Art abgetrennt zu werden, doch kommen, wenn auch selten, etwa 1% gleichfarbige, gelbe Stücke vor.

Fam. **Hydrocaenidae.**

143. *Georissa quadrasi* n. sp. (Taf. V. Fig. 13, 13a—b).

T. rimata, ovato-turbinata, striis transversis, liris spiralibus valde exsertis, sat distantibus et in interstitiis lineolis spiralibus minutis et confertis sculpta, solidula, rufo-fulva: spira subregulariter conica, apice obtusulo, glabrato. Anfractus $4^1/_2$ convexi, regulariter accrescentes, sutura profunda discreti, ultimus antice paulisper descendens. Apertura valde obliqua, oblique ovalis: peristoma simplex, acutum, vix expansiusculum, columella callosa, late reflexa, rimam fere omnino obtegens.

Long. 1,9—2,25, diam. 1,4—1,66 mm.

Hab. ad vicos Tagbag, Hinayangang, Mabuyoc insulae Leyte, nec non in insula Limansana, leg. cl. J. Quadras.

Durch die kräftigen, ziemlich entfernt stehenden Spiralkielchen von den übrigen philippinischen Arten verschieden: auch außerhalb der Philippinen wüßte ich keine Art zu nennen, der sie nahesteht.

144. *Georissa subglabrata* v. Mlldff.

v. Mlldff., J. D. M. G. XIV, 1887 p. 96, t. IV, f. 5.

Palompon (Koch), Biliran, Mabuyoc, Macrohon, Limansaua (Quadras).

Luzon, Marinduque, Cebu.

145. *Georissa turritella* n. sp. (Taf. V, Fig. 14. 14a—b).

T. perforata, turrita, tenuis, fere laevigata, sculptura transversa et spirali sub lente vix conspicua, pallide corneo-flavescens. Anfr. $6^1/_2$ perconvexi, sutura profundissima discreti, lente accrescentes. Apertura sat obliqua, subcircularis; peristoma simplex, rectum, marginibus callo crassiusculo junctis, columellari brevissime reflexo.

Long. 1,5, diam. 1,1 mm.

Hab. in monte Bontoc prope vicum Hindang, leg. cl. J. Quadras.

Von der vorigen Art hauptsächlich durch schlanke Gestalt, $1^1/_2$ Windungen mehr und spitzes, getürmtes Gewinde verschieden.

Fam. **Neritidae.**

146. *Neritina (Neritodryas) subsulcata* Sow.

Maasin, Limansaua (Quadras).

Auf den Philippinen, in Indonesien und Melanesien weit verbreitet.

Erklärung der Tafeln.

Taf. III.

Fig. 1. *Vitrinoconus suturalis* n. sp. pag. 61. Bato, Leyte. 1 nat. Größe, 1a und 1b vergr.

„ 2. *Pareuplecta quadrasi* n. sp. pag. 63. Zwischen Ormoc und Jaro, Leyte. 2 und 2a nat. Größe.

„ 3. *Euplecta kochiana* n. sp. pag. 63. Maasin, Leyte. 3 nat. Größe, 3a und 3b vergr.

„ 4. *Kaliella transitans* n. sp. pag. 68. Campagal, Leyte. 4 nat. Größe, 4a und 4b vergr.

„ 5. *Lamprocystis appendiculata* n. sp. pag. 72. Angay, Leyte. 5 nat. Größe, 5a und 5b vergr.

Fig. 6. *Lamprocystis suberystallina* n. sp. pag. 73. Hinayangang, Leyte. 6 nat. Größe, 6a—6c vergr.
„ 7. *Trochomorpha sericina* n. sp. pag. 74. Tacloban, Leyte. 7 nat. Größe, 7a—7c vergr.
„ 8. *Chloritis leytensis* n. sp. pag. 80. Baybay, Leyte. 8a und 8b nat. Größe, 8 vergr.
„ 9. *Cochlostyla connectens* n. sp. pag. 97. Macrohon, Süd-Leyte. Nat. Größe.
„ 10. *Succinea philippinica* n. sp. pag. 101. Boljoon, Cebú. 10 nat. Größe, 10a und 10b vergr.
„ 11. *Planorbis quadrasi* n. sp. pag. 105. Montalban, Luzon. 11 nat. Größe, 11a—11c vergr.

Taf. IV.

Fig. 1. *Assiminea semilirata* Bttgr. pag. 106. Magallanes, Sibuyan. 1 nat. Gr., 1a—1c vergr.
„ 2. *Cyathopoma pyramidatum* n. sp. pag. 106. Palo. Leyte. 2 nat. Größe, 2a—2c vergr.
„ 3. *Cyclotus leytensis* n. sp. pag. 106. Bato, Leyte. 3a—3c nat. Größe.
„ 4. *Ditropis decollata* n. sp. pag. 109. Macrohon, Leyte. 4 nat. Größe, 4a—4c vergr.
„ 5. *Ditropis conulina* n. sp. pag. 110. Palo, Leyte. 5 nat. Größe, 5a—5c vergr.
„ 6. *Ditropis pyramidata* n. sp. pag. 110. Tuburan, Cebú. 6 nat. Größe, 6a—6c vergr.
„ 7. *Lagochilus grande* n. sp. pag. 116. Macrohon, Leyte. 7 nat. Größe, 7a vergr.
„ 8. *Lagochilus concolor* n. sp. pag. 117. Insel Limansana bei Leyte. 8 nat. Größe. 8a vergr.
„ 9. *Leptopoma quadrasi* n. sp. pag. 120. Tacloban, Leyte. 9 nat. Größe, 9a vergr.
„ 10. *Helicomorpha quadrasi* n. sp. pag. 121. Saob, Leyte. 10 nat. Größe, 10a—10b vergr.
„ 11. *Helicomorpha appendiculata* n. sp. pag. 122. Macrohon, Leyte. 11 nat. Größe, 11a—11b vergr.
„ 12. *Helicomorpha depressa* n. sp. pag. 123. Bato. West-Leyte. 12 nat. Größe, 12a—12b vergr.

Taf. V.

Fig. 1. *Palaina porrecta* n. sp. pag. 126. Maasin, Leyte. 1 nat. Größe, 1a—1b vergr.

„ 2. *Palaina mirabilis* n. sp. pag. 127. Macrohon, Leyte. 2 nat. Größe, 2a—2c vergr.

„ 3. *Diplommatina quadrasi* n. sp. pag. 128. Magonbagon, Leyte. 3 nat. Größe, 3a—3b vergr.

„ 4. *Diplommatina leytensis* n. sp. pag. 128. Mte. Bontoc, Leyte. 4 nat. Größe, 4a—4b vergr.

„ 5. *Diplommatina brevicostata* n. sp. pag. 129. Malitbog, Leyte. 5 nat. Größe, 5a—5b vergr.

„ 6. *Diplommatina micropleuris* n. sp. pag. 130. Campagal, Leyte. 6 nat. Größe, 6a—6b vergr.

„ 7. *Diplommatina subcrystallina* n. sp. pag. 130. Camanangac, Leyte. 7 nat. Größe, 7a—7b vergr.

„ 8. *Pupina nana* n. sp. pag. 131. Macrohon, Leyte. 8 nat. Größe, 8a—8c vergr.

„ 9. *Solenomphala conjungens* n. sp. pag. 136. Mabuyoc, Leyte. 9 nat. Größe, 9a—9b vergr.

„ 10. *Truncatella quadrasi* n. sp. pag. 137. Saob, Leyte. 10 nat. Größe, 10a—10b vergr.

„ 11. *Truncatella albida* n. sp. pag. 137. Saob, Leyte. 11 nat. Größe, 11a—11b vergr.

„ 12. *Helicina dichroa* n. sp. pag. 140. West-Cebú. 12 nat. Größe, 12a—12c vergr.

„ 13. *Georissa quadrasi* n. sp. pag. 144. Tagbag, Leyte. 13 nat. Größe, 13a—13b vergr.

„ 14. *Georissa turritella* n. sp. pag. 145. Mte. Bontoc, Leyte. 14 nat. Größe, 14a—14b vergr.

Register.

abnormis (Arinia var.) 53, **124.**
Acmella 135, 136.
acuta (Helicina) 53, 56, 138, **139.**
acutimarginatus (Cyclophorus) 55, 59, **115**, 116.
acutissima (Helicina) 53, 56, **138**, 139.
aegrota (Corasia) 82, 83.
aeruginosa (Corasia) 82, 83.
agglutinans (Helicina) 138.
alabatensis (Cyclophorus) 115.
albida (Truncatella) 58, **137.**
Alycaeus 121.
amaliae (Helicina) 142.
ambignum (Registoma) 134.

Amphidromus 99.
angulata (Macrochlamys) 63.
angulata (Pareuplecta) 63.
anthopoma (Cyclotus) 123.
aperta (Patula) 53, 55, **79.**
apicata (Helicina var.) 144.
appendiculata (Helicomorpha) 58, **122.**
appendiculata (Lamprocystis) 57, **72.**
appendiculatus (Cyclophorus) 122.
argutecostata (Helicomorpha var.) 122.
aries (Cyathopoma) 112.
Arinia 124—125.
artense (Leucochilus) 55, **100**, 101.
artensis (Pupa) 100.
Assiminea **105**, 136.
Assimineidae 105.
attenuata (Arinia var.) 57, **124.**
Auricula 103.
auriculatus (Cyclotus) 57, 59, **107**—109.
Auriculidae 101.
Axina 90, 91.

Balambania 112.
basidentata (Obbina) 52, 56, 59, **78.**
batanica (Cochlostyla) 68.
bicanaliculata (Pupina) 58, 131.
bicincta (Helicina var.) 144.
bicolor (Ennea) 55, **60.**
bigonia (Obbina) 53, 55, **76.**
boettgeri (Diplommatina) 131.
boettgeri (Trochomorpha) 74.
boholensis (Cochlostyla) 58, 96—98.
boholensis (Euplecta) 57, 64.
boholensis (Helicina var.) 140.
boholensis (Melampus) 102.
boholensis (Trochomorpha) 74.
boxalli (Helix) 80.
brevicula (Assiminea) 105.
breviplica (Diplommatina) 53, 58, **129.**
Bulimidae 99.
bustoi (Cyclophorus) 115.

caffer (Melampus) 102.
Callia 133, 134.
Callicochlias 86, 87, 91.
Calocochlea 87.
Camaena 91.
cameloparda lis (Cochlostyla) 52, 58, 96—98.
Canistrum 96.
carinaria (Pareuplecta) 63.
carinaria (Trochomorpha var.) 52, 57, **75.**
carinata (Macroceras var.) 56, **62.**
carinata (Macrochlamys var.) 62.
caroli (Cyclotus) 53, 55, **107**—109.
caroli (Helicina) 56, 59, **139.**
Cassidula 103.
cebuana (Ditropis) 58, 109, 111.
cebuensis (Diplommatina) 128.
cebuensis (Euplecta) 57, **64.**
ceratodes (Macrochlamys) 71.
Ceratopoma **139**, 140.
chinensis (Succinea) 101.
Chloraea 81.
chorismenostoma (Patula) 112.
Chromatosphaera 87.
chrysalis (Palaina) 53, 57, **125.**
cineracea (Cochlostyla var.) 91, **94.**
cincta (Melania) 105.
cinctellum (Leptopoma) 119, 120.
Cionellidae 100.
circe (Cochlostyla) 90.
citrina (Helicina) 141—144.
citrinella (Helicina) 56, **141**—144.
clavulinum (Opeas) 55, **100.**
coccomelos (Cochlostyla) 88.
Cochlostyla 81—99.
Cochlostylidae 81.
commutata (Lamprocystis var.) **70**—71.
complanata (Pupina) 133.
complanata (Registoma) 133.
concinna (Leptopoma var.) 119.
concinnum (Cyclostoma) 119.
concinnum (Leptopoma) 53, 56, **119**, 120.
concolor (Lagochilus) 58, **117.**
Coneuplecta **64**—68.
confusa (Coneuplecta) 57, 65—67.
confusa (Euplecta) 65—67.
conicoides (Trochonanina) 65, 66.
conjungens (Omphalotropis) 58, **136.**
connectens (Cochlostyla) 52, 58, **97**, 98.
conoidalis (Obbina var.) 53.

contermina (Helicina) 140.
contracta (Diplommatina var.) 127.
conulina (Ditropis) 58, **110**, 111.
conus (Trochonanina) 65.
Corasia 81, 82, 86, 87.
corniculum (Ditropis) 58, **111**, 112.
cornu (Ditropis) 112.
costata (Arinia) 57, **125.**
crassilabris (Cochlostyla var.) 57, **84**—86.
crassilabris (Corasia var.) 57, **84**—86.
crebristriata (Pareuplecta) 63.
crenularis (Helicarion) 55. **62.**
cretata (Cochlostyla var.) 52, 57, **91**—94.
crossei (Helicina) 142, 143.
cryptica (Cochlostyla) 57, 91, **92**, 94.
crystallina (Lamprocystis) 57. **73.**
cumingiana (Pupina) 133.
cumingiana (Pythia) 103.
cumingiana (Registoma) 133.
Cyathopoma **106**, 112.
Cyclophoridae 106.
Cyclophorinae 109.
cyclophoroides (Cyclotus) 58.
Cyclophorus **112**—116, 140.
Cyclotinae 106.
Cyclotus 106, 140.
cylindrus (Palaina var.) 53, 57, **125.**

dactylus (Melania) 105.
dataensis (Cochlostyla) 92.
decollata (Ditropis) 58, **109**, 111.
deflexa (Cyclotus var.) 57, 59. **108.**
depressa (Cochlostyla) 90. **93.**
depressa (Cyclophorus var.) 115.
depressa (Helicomorpha) 53, 58, **123.**
devians (Arinia) 57, **124**, 125.
Diaphora 60, 126.
dichroa (Helicina) 53, 56, **140.**
dimidiata (Helicarion var.) 56. **62.**
dimidiata (Satsuma var.) 53, 57. **79.**
Diplommatina 126, **127.**
Diplommatinidae 121.
discoideus (Vitrinoconus) 62, 65.
Ditropis **109**—112.
doliolum (Kaliella) 69.
dubiosa (Cochlostyla) 87, 88.

ecarinata (Axina var.) 90.
ecarinata (Cochlostyla var.) 90.
elevata (Cyclophorus var.) 113.
elongata (Cochlostyla var.) 53, 57, **96.**
elongata (Ennea var.) 56, **60.**
emaculata (Helicina var.) 139.
Endodonta 79.
Ennea 60.
entobaptus (Amphidromus) 99.
erythrostoma (Moulinsia var.) 134.
Eucyclotus 107, 108.
Eulota 80.
Euplecta **63**, 65.
Eupupina 133.
eurystoma (Leptopoma var.) 118.
euzonus (Cyclotus) 107.
excentrica (Euplecta) 63.
excentrica (Pareuplecta) 57, **63.**
exigua (Moulinsia) 134.
expansilabris (Corasia var.) 83.
eydouxi (Corasia) 82, 83.

fasciata (Vitrina) 60.
fasciatus (Melampus) 102.
filaris (Corasia) 82, 83.
fodiens (Eulota) 55, **80.**
formosensis (Amphidromus) 99.
formosensis (Bulimus) 99.
Fossaria 104.
fragilis (Cochlostyla) 52, 56, 59, **87.**
fragilis (Corasia) 87.
fragilis (Helix) 87.
fragilis (Leytia) 52, 56, 59. **87.**
fulgetrum (Cochlostyla) 96, 97.
fusca (Moulinsia) 53, 56, 59, **134**, 135.

gemmula (Lamprocystis) 52, 55, 57, **72.**
Geophorus **138**—140.
Georissa 136, **144**, 145.
Geostilbia 100.
glaber (Vitrinoconus) 62, 65.

glaberrima (Lamprocystis) 70, 71.
glaberrima (Microcystis) 70, 71.
globosa (Callicochlias var.) 89, 90.
globosa (Cochlostyla var.) 89, 90.
globosula (Helicomorpha var.) 123.
gloynei (Axima var.) 53, 56, **90.**
gloynei (Cochlostyla var.) 53, 56, **90.**
gloynei (Helix) 90.
goniogyra (Lamprocystis) 70, 71.
goniogyra (Nanina) 70, 71.
gracile (Opeas) 53, 55, **100.**
gracilis (Cochlostyla var.) **97**, 98.
gracilis (Pupina) 134.
gradata (Helix) 66.
grande (Lagochilus) 53, 58, **116.**
grande (Registoma) 132.
grandis (Cyclotus var.) 107.
grandis (Moulinsia) 52, 56, 59, **132**, 133.
grandis (Obbina var.) 79.
grandis (Pupina) 132.
grateloupi (Hapalus) 55, **99.**
griseola (Obbina var.) 76.
Gyraulus 105.

hanleyana (Tralia) 53, **102.**
Hapalus 99.
harfordi (Cochlostyla) 91.
Hargravesia 133.
Helicarion 62.
Helicidae 80.
Helicina **138**—144.
Helicinidae 138.
helicoides (Cyclostoma) 117.
helicoides (Lagochilus) 58.
helicoides (Leptopoma) 56, 117, **121.**
Helicomorpha 121.
Hemiglypta 73.
hennigiana (Helicina) 140.
heudei (Planorbis) 105.
hexagyrum (Opeas) 57, **100.**
hirsuta (Plecotrema) 103.
hirsuta (Scabrina) 115.
hispidum (Spiraculum) 115.
holopleuris (Arinia var.) 124.
hungerfordiana (Acmella) 57, **135.**
Huttonella 60.
Hydrocaenidae 144.
Hygromiidae 79.
Hypselostyla 96, **97.**

imitatrix (Lamprocystis) 57, **72.**
ingenua (Ditropis) 112.
intincta (Helix) 84—86.
intorta (Cochlostyla) 81—83, 86.
intorta (Corasia) 58, 81—83, 86.
irregularis (Diplommatina) 57, **131.**

Jerdonia **106**, 112.
jouani (Pedipes) 104.
junghuhni (Pupina) 132, 133.

Kaliella 65, **68.**
keraudreni (Pupina) 133.
kochiana (Diplommatina) 58, 128, **129.**
kochiana (Euplecta) 52, 57, **63.**
kochiana (Macrochlamys) 71.

labio (Cassidula) 103.
lactea (Leptopoma var.) 118.
Lagochilus **116**—117.
Lamprocystis **70**—73.
latesulcata (Helicina var.) 140.
latilabris (Diplommatina) 128.
latitans (Cochlostyla var.) **91**—94.
lazarus (Helicina) 57, **139.**
Leptopoma 116, **118**—121.
Leucarinia 125.
Leucochilus 100.
leucostoma (Cyclophorus) 52, 55, **114**, 115.
leucostomum (Cyclostoma) 114.
leytensis (Calocochlea) 87.
leytensis (Chloritis) 53, 58, **80.**
leytensis (Cochlostyla) 87.
leytensis (Cyclotus) 53, 58, **106.**
leytensis (Diplommatina) 53, 58, **128**, 129.
leytensis (Euplecta var.) 56, 59, **64.**
leytensis (Helicarion) 52, 57, **62.**

leytensis (Helix) 87.
leytensis (Porocallia var.) 135.
leytensis (Vitrina) 62.
Leytia 87.
lignaria (Helix) 90.
limansauensis (Cochlostyla) 52, 54, 58, **81**, 83, 86.
limansauensis (Corasia) 52, 54, 58, **81**, 83, 86.
Limnaea 104.
Limnaeidae 104.
lineolata (Sitala) 55, **68.**
linguifera (Cyclophorus var.) 114.
linguiferus (Cyclophorus) 112, 113.
lingulatus (Cyclophorus) 115, 116.
locardi (Ennea) 56, **60.**
loocensis (Trochomorpha) 76.
lubrica (Callia) 135.
lucidella (Lamprocystis) 70.
luteobrunnea (Trochomorpha) 75, 76.
luteostoma (Leptopoma) 58, **121.**
luteus (Melampus) 53, **101.**
luzonica (Conenplecta) 65.
luzonica (Kaliella) 65, 69.

Macroceras 62.
Macrochlamys **62**, 63.
maculiferus (Amphidromus) 52, 57, 59, **99.**
magistra (Cochlostyla) 90.
magistra (Axina) 90.
magtanensis (Cochlostyla) 81, 83.
magtanensis (Corasia) 81, 83.
major (Euplecta var.) 64.
major (Helicina var.) 143.
margarita (Helicarion) 52, 56, **62.**
margarita (Vitrina) 62.
marginata (Euplecta) 63.
marginata (Obbina) 57, 59, **76.**
marginata (Pareuplecta) 57, **63.**
Martensia 65.
Melampus 101.
Melania 105.
Melaniidae 105.
Melanoides 105.
meridionalis (Cochlostyla var.) 57, **84**-86.
meridionalis (Corasia var.) 57, **84**—86.
metcalfei (Trochomorpha) 52, 55, **73.**
metcalfei (Videna) 73.
Microcystis 65.
micropleuris (Diplommatina) 58, **130.**
microstoma (Callia) 134.
microstoma (Porocallia) 56, 59, **134**, 135.
mimula (Satsuma var.) 79.
mindanaensis (Obbina var.) 76.
minima (Diplommatina var.) 57, **131.**
minor (Arinia var.) 57, **125.**
minor (Cochlostyla var.) 93.
minor (Ennea var.) 52, 55, **60.**
minor (Helicina var.) 143.
minor (Sitala var.) 68.
minor (Truncatella var.) 137.
minutissima (Arinia) 56, **124**, 125.
mira (Ditropis) 58, 112.
mirabilis (Palaina) 58, **127**, 130.
modestior (Cochlostyla) 88.
moellendorffi (Ptychochilus) 101.
moreleti (Staurodon) 55, **101.**
moricandi (Obbina) 55, **77**—79.
Moulinsia 132—134.
multicolor (Amphidromus var.) 57, **99.**

nana (Cochlostyla var.) 52, 57, **84**—86.
nana (Cyclotus var.) 106.
nana (Leptopoma var.) 120.
nana (Obbina var.) 76.
nana (Plecotrema var.) 103.
nana (Pupina) 53, 58, **131.**
Naninidae 62.
Neritidae 145.
Neritina 145.
Neritodryas 145.
nicobarica (Pupina) 133.
nigricans (Cochlostyla var.) 92, **94.**
nitida (Assiminea) 106.
nitidum (Leptopoma) 118, 120.
norrisi (Cochlostyla) 87, 88.

Obbina 76.
octanfracta (Plecotrema) 103.
Omphalotropis 135, 136.
Opeas 100.

Opisthostoma 126, 127.
orientalis (Succinea) 101.
orthostoma (Euplecta) 61.
orthostoma (Helix) 61.
orthostoma (Orobia) 61.
orthostoma (Vitrinoconus) 57, **61**, 65.
Orthostylus 95.
ovatula (Leucochilus var.) 55, 100.

Palaina 125—127.
pallescens (Helicina var.) 140.
pallescens (Obbina var.) 57, 59, **76.**
pan (Cochlostyla) 90.
panaensis (Cochlostyla var.) 52, 91, **93.**
pantherina (Pythia) 102.
paraleuca (Callicochlias var.) 89.
paraleuca (Cochlostyla var.) 89.
Pareuplecta 63.
parva (Helicina) 56.
parvum (Lagochilus) 55, **117.**
Patula 79.
Patulidae 79.
pediculus (Leucochilus) 55, **100**, 101.
Pedipes 104.
pellucidum (Leptopoma) 118, 119.
perlucidum (Cyclostoma) 119.
perlucidum (Leptopoma) 119.
pervia (Limnaea) 105.
philippinarum (Sitala) 56, **68.**
philippinensis (Cochlostyla) 95, 96.
philippinensis (Endodonta) 53, 55. **79.**
philippinensis (Limnaea) 104.
philippinica (Geostilbia) 56, **100.**
philippinica (Hargravesia) 134.
philippinica (Pedipes var.) 104.
philippinica (Succinea) 55, **101.**
philippinicum (Cyathopoma) 58, **106.**
philippinicum (Pupisoma) 55, **80.**
pithogastra (Cochlostyla) 55, 59, **95**, 96.
Planorbis 105.
planulata (Vitrinopsis) 52, 56, **60.**
Platyrhaphe 106, 123.
Plecotrema 103.
Plectotropis 79.
Pleuropoma 140.
polygyra (Opeas var.) 57, **100.**
Porocallia **133**—135.
porrecta (Palaina) 53, 58, **126.**
Pseudocyclophorus 106.
pseudositala (Kaliella) 52, 56, **68**—70.
pseudosuccinea (Lamprocystis) 52, 55, **70**, 71.
Ptychochilus 101.
pulchellus (Melampus) 102.
Pupidae 100.
Pupina **131**—134.
Pupinidae 131.
Pupisoma 80.
purpurascens (Cochlostyla var.) 87, **90.**
pusilla (Kaliella) 52, 55, **69**, 70.
pusillum (Leptopoma) 120.
pusillus (Cyclotus) 55, **106.**
pyramidata (Coneuplecta var.) 67.
pyramidata (Ditropis) 58, **110.**
pyramidatum (Cyathopoma) 53, 58. **106.**
Pythia 102.

quadrasi (Diplommatina) 58, **128**, 129.
quadrasi (Ennea) 52, 55, **60.**
quadrasi (Euplecta) 63.
quadrasi (Georissa) 58. **144.**
quadrasi (Helicomorpha) 58, **121.**
quadrasi (Leptopoma) 58, **120.**
quadrasi (Palaina) 126.
quadrasi (Pareuplecta) 57, **63.**
quadrasi (Planorbis) 105.
quadrasi (Trochomorpha) 74.
quadrasi (Truncatella) 58, **137.**
quieta (Chloritis) 58, **80.**

radians (Coneuplecta) 66.
radians (Trochonanina) 66.
radiata (Obbina var.) 77.
Realiidae 135.
reeveana (Pythia) 102.
Registoma 132, 133.
repanda (Trochomorpha) 55, **73**—75.
repanda (Videna) 74.
reyesi (Euplecta) 56, 59, **64.**
Rhegostoma 132.
Rhexistoma 132.

roissyana (Cochlostyla) 85
rota (Obbina) 53, 55, 77, **78.**
Rotula 65.
rotundata (Coneuplecta) 65.
rufescens (Georissa) 58.
rupestris (Patula) 112.
rupicola (Diplommatina) 53, 56, **127.**

samarensis (Cochlostyla) 88.
samboanga (Cochlostyla) 81—83.
samboanga (Corasia) 81—83.
Satsuma 79.
satyrus (Cochlostyla) 96.
scalarina (Coneuplecta) 52, 57, **65**—67.
scalarina (Euplecta) **65**—67.
scalarina (Helix) 66.
scalarina (Microcystis) 65.
scalarina (Nanina) 66.
scalarinus (Vitrinoconus) 65.
scalaris (Assiminea) 136.
schmeltziana (Coneuplecta) 65, 66.
schmeltziana (Trochonanina) 65, 66.
scrobiculata (Helix) 77.
scrobiculata (Obbina) 53, 55, **77**—79.
secunda (Ditropis var.) 111.
semiglobosa (Hemiglypta) 52, **73.**
semiglobulus (Lamprocystis) 52, 56, **72.**
semilirata (Assiminea) 106.
semperi (Cyclophorus var.) 115.
semperi (Truncatella) 56, **137.**
sericina (Trochomorpha) 57, **74.**
sericina (Videna) 74.
sibuyanica (Trochomorpha) 74.
similis (Arinia var.) 125.
similis (Moulinsia) 135.
sinaitensis (Vitrinoconus) 62.
Sinica 128—131.
sinuosa (Pythia) 102.
siquijorica (Corasia var.) 83.
siquijorica (Helicina var.) 140.
Sitala 65, **68.**
Solenomphala 136.
solida (Cochlostyla var.) 85.
solida (Cyclophorus var.) 55, **116.**
solitaria (Pupina) 133.
sowerbyi (Arinia) 53, 56, **124.**
sowerbyi (Cyclophorus) 53, 55, **116.**
speciosa (Cochlostyla) 88.
spectabilis (Helix) 62.
spectabilis (Macroceras) 52, 56, **62.**
spectabilis (Macrochlamys) 62.
sphaerion (Calocochlea) 84.
sphaerion (Cochlostyla) 52, 57, **84**—86.
sphaerion (Corasia) 52, 57, **84**—86.
sphaerion (Helix) 84.
spinosissima (Chloritis) 56, 59, **80.**
spiralis (Ditropis) 112.
splendens (Trochomorpha) 57, **75.** 76.
splendidula (Trochomorpha) 52, 57, **75.**
splendidula (Videna) 75.
Staurodon 101.
stenogyra (Trochomorpha) 74.
Stenogyridae 99.
Stenomelania 105.
stenostoma (Lamprocystis var.) 57, **72.**
Streptaxidae 60.
striata (Pythia) 102.
Striatella 105.
striatus (Scarabus) 102.
stricta (Omphalotropis) 58, 136.
stricta (Solenomphala) 136.
strigata (Cochlostyla var.) 96.
subauriculata (Cyclotus var.) 108, 109.
subcarinata (Obbina var.) 77.
subcarinatum (Lagochilus) 58.
subcontracta (Palaina var.) 126.
subcrystallina (Diplommatina) 58, **130.**
subcrystallina (Lamprocystis) 57, **73.**
subecarinata (Obbina var.) 77.
subglabrata (Georissa) 56, 58, **165.**
subglobosa (Cochlostyla var.) 94.
subglobosa (Helicina var.) 143.
subsulcata (Neritina) 145.
subula (Auricula) 53, **103.**
Succinea 101.
succinea (Helix) 70, 71.
succinea (Lamprocystis) 70. 71.
succinea (Macrochlamys) 71.
succinea (Microcystis) 70, 71.
Succineidae 101.
Sulfurina 141.
suturalis (Helicina var.) 143.
suturalis (Vitrinoconus) 52, 57, **61**, 65.

taeniolata (Helicina var.) 143.
Tahaitia 137.
taivanicum (Leptopoma) 118.
tenuis (Corasia var.) 83.
tenuisculpta (Kaliella) 55, **69.**
tigrinus (Cyclophorus) 52, 114, 115.
tongana (Coneuplecta) 65.
tongana (Helix) 66.
tongana (Trochonanina) 65.
Trachystyla 91, 92.
Tralia 102.
transitans (Kaliella) 57, **68.**
trochacea (Helicina var.) 57, **139.**
Trochomorpha 73.
trochomorpha (Satsuma) 53, 57, **79.**
Trochomorphidae 73.
Trochonanina 65. 66.
Trochozonites 65.
Truncatella **136**—137.
Truncatellidae 136.
tumida (Cochlostyla var.) 93.
turbinatum (Cyclostoma) 117.
turbinatus (Cyclophorus) 117.
turricula (Helicomorpha) 122, 123.
turriculus (Melania) 105.
turrita (Coneuplecta) 65, 69.
turrita (Euplecta) 65.
turritella (Georissa) 58. **145.**
turritus (Vitrinoconus) 65.
typica (Plecotrema) 52, **103.**

---

umbilicatus (Cyclophorus) 117.

valenciennesi (Corasia) 82.
valida (Truncatella) 56. **136.**
validum (Cyclostoma) 112.
validus (Cyclophorus) 52, 55, 59, **112.** 113.
variegatus (Cyclotus) 107, 108.
velata (Cochlostyla) 53, 57, **96.**
velatum (Canistrum) 96.
ventricosa (Cochlostyla) 98.
ventricosa (Cochlostyla var.) 96.
ventrosula (Acmella var.) 57, **135.**
vesicans (Diplommatina) 127, 130.
villari (Cochlostyla) **95.** 96.
visayana (Plectotropis) 55, **79.**
vitiana (Truncatella) 56, **137.**
vitreum (Leptopoma) 52, 53, 56, **118**—120.
Vitrinidae 60.
Vitrinoconus 65.
Vitrinopsis 60.
vitrinum (Registoma) 132.

---

whitei (Cyclophorus) 110.
whitei (Ditropis) 110.

---

zonifera (Callicochlias) 52, 57, 59, **87**—90.
zonifera (Cochlostyla) 52, 57, 59, **87**—90.

Die Foraminiferenfauna des miocänen Molassesandsteins von Michelsberg unweit Hermannstadt (Siebenbürgen).

Von

Dr. **F. Schrodt** in Heidelberg.

In dem Bericht über seine geologische Studienreise durch Oesterreich-Ungarn*) erwähnt Herr Dr. Friedr. Kinkelin ein fossilreiches Vorkommen von marinen Miocänschichten folgendermaßen:

„Kaum 15 Minuten hinter der Michelsburg, dort wo die Badehäuser der daselbst Erholung suchenden Hermannstädter liegen, steht am Bach und am Gehänge ein starker glimmeriger, in manchen Schichten grobkörniger Molassesandstein geneigt an. Bryozoenstöckchen, kleine Trochiden- und Crinoidenreste.**) die wir oberflächlich in der Molasse beobachteten, ließen erwarten, daß die Fauna derselben nicht unbedeutend sei und hoffentlich auch ihr Alter bestimmt zu erkennen gebe. Ich nahm mir daher einen großen Klotz mit. Däs Silberbach-Profil hat Stache in seiner Geologie Siebenbürgens beschrieben: Fossilien in diesen Bänken sind ihm entgangen.

Beim Schlämmen hat sich aber meine Erwartung bestätigt. Zahlreich und mannigfaltig sind neben kleinen marinen Gastropoden, seltsamen Pteropoden und Chitoniden besonders die Foraminiferen: Muscheln und Brachiopoden sind ebenfalls vertreten; gar mannigfaltig sind auch die Stöckchen der Bryozoen: zum Teil wohl erhalten sind kleine Echiniden. Fische sind durch Zähne und Gehörknochen vertreten. Das zahlreichste Fossil sind aber die kalkabscheidenden Algen, die Nulliporen, die im Wiener Becken den Lithothamnienkalk aufgebaut haben."

*) Bericht der Senckenb. nat. Ges. 1890 pag. 106.

**) Unter dem mir vorliegenden Material fehlten Crinoidenreste.

Nach dem Habitus der in diesen Schichten vorkommenden Fauna war Dr. Kinkelin geneigt, dieselbe als zur II. Mediterranstufe gehörig anzusehen, zumal die betreffenden Ablagerungen große Ähnlichkeit mit gewissen bei Lapugy auftretenden Bänken zeigen. Vor kurzem wurde mir das von eben dieser Lokalität Michelsberg stammende geschlämmte, besonders an Foraminiferen reiche Material zur Untersuchung anvertraut, wofür ich Herrn Dr. Kinkelin an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank sage, sowie ganz besonders Herrn Prof. Andreae, der mir seine Sammlung und Bibliothek aufs bereitwilligste zur Benützung einräumte und wie immer in liebenswürdigster Weise durch seinen Rat mir die Arbeit wesentlich erleichterte.

Von Foraminiferen fanden sich folgende Formen:

Biloculina bulloides d'Orb.

— *depressa* d'Orb. Häufig, darunter Übergänge zu *Biloc. ringens* Lam. sp. Auch im Wiener Becken.

Spiroloculina limbata d'Orb. Stimmt gut mit der Abbildung in Challg. Foram. Taf. IX fig. 15—17. Mit *Spiroloc. excarata* d'Orb. (Wien. Beck. Taf. 16 fig. 19—21) hat sie große Ähnlichkeit, weicht aber durch das Vorhandensein der Limbation ab. Es ist eine Seichtwasserform.

Spiroloculina cf. arenaria Brdy.

Miliolina seminulum L. sp. Häufig. Auch im Wiener Becken.

— *Haidingeri* d'Orb. sp. Stimmt genau mit dem Typus von d'Orbigny, daneben finden sich zuweilen Exemplare, die an *Mil. secans* d'Obg. sp. erinnern.

— *venusta* Karr. sp. Auch bei Kostej im Banat.

— *Auberiana* d'Orb. sp. Stimmt besser mit der von Brady als synonym betrachteten *Quinqueloc. Ungeriana* (Wiener Becken pag. 291 Taf. 18 fig. 22—24). Auffallend große Exemplare (3 mm). Außerdem einige Übergangsformen zu *Miliol. seminulum*.

— *trigonula* Lam. sp. Auch im Wiener Becken.

— *circularis* Born. sp. Darunter einige auffallend große Formen.

— *aff. labiosa* d'Orb. sp. Aberrante nubecularienartige Miliolidenformen, die in ihrer Gestalt an *Miliol. labiosa*

(Challg. For. Taf. 6 fig. 3—5) erinnern, aber durch die weniger lange Mündung und die fehlende Lippenverdickung abweichen.

Miliolina bicornis Walk. u. Jac. sp.

— *Linnaeana* d'Orb. sp. Auch im Wiener Becken. Lebend in der Nähe von Koralleninseln im stillen Ozean.

— *cf. Feraussaci* d'Orb. sp. Der Typus findet sich im Wiener Becken.

— *reticulata* d'Orb. sp. Unsere Exemplare stimmen besser mit der von Brady abgebildeten (Challg. Foram. Taf. IX fig. 2—4) recenten Form als mit der miocänen (Karrer: Sitzgsb. d. Wien. Acad. Bd. 44 Taf. II fig. 5). Es ist eine tropische und subtropische Seichtwasserform, die häufig in Korallensanden lebt.

Hauerina compressa d'Orb. Nach Brady fossil nur von 1 oder 2 Lokalitäten des Wiener Beckens bekannt. Tropische Korallensandform

— *ornatissima* Karr. sp. Mit poröser Mündung. Nach Bradys Angabe fossil nur im Mioc. von Kostej. Nur im Seichtwasser häufig; namentlich in den Korallensanden tropischer Gegenden.

Planispirina contraria d'Orb. sp. Auch im Wiener Becken und bei Kostej.

Cornuspira involvens Rss. Auch im Wiener Becken.

Peneroplis pertusus Forsål sp. Typische nautiloide Form. Auch im Wiener Becken. Hauptsächlich Seichtwasser tropischer und subtropischer Meere liebend.

Orbiculina rotella d'Orb. Auch im Wiener Becken.

Alveolina melo d'Orb.
— *Haueri* d'Orb.

Beide Arten häufig. Außerdem Zwischenformen, jedoch nicht so häufig als die typischen. Auch im Wiener Becken und bei Kostej. Seichtwasserformen, besonders in den Korallensanden tropischer Meere.

Textilaria carinata d'Orb. Auch im Wiener Becken.

— *sagittula* Defr. „ „ „ „

— *gramen* d'Orb. „ „ „ „

— *cf. agglutinans* d'Orb.

Textilaria conica d'Orb. var. Stimmt mit Challg. Foram. Taf. 113 fig. 1 abgebildeten Varietät.

? Gaudryina subrotunda Schwg. Fragmente.

? Clavulina communis d'Orb. „ Auch im Wien. Becken.

Chilostomella oroidea Rss. Darunter auffallend breite Formen (Länge 0,8 mm). Auch im Wiener Becken.

Allomorphina macrostoma Karr. Mündung etwas kürzer als beim Typus. Auch im Wiener Becken.

Glandulina laevigata d'Orb.

Cristellaria cultrata Montf. sp. Auch im Wiener Becken.

Polymorphina gibba d'Orb. sp. Neben dem Typus fand sich auch eine forma *cuspidata,* d. h. eine am Embryonalende mit Stachel versehene Form, wie sie zuweilen auch bei andern Polymorphinen vorkommt. Auch im Wiener Becken.

— *orata* d'Orb. Auch im Wiener Becken.

— *problema* d'Orb. „ „ „ „

— *tuberculata* d'Orb. sp. „ „ „ „

Uvigerina pygmaea d'Orb. Darunter eine längliche Form, Übergang zu *Urig. tenuistriata,* jedoch gröber gestreift als diese. Auch im Wiener Becken.

Globigerina bulloides d'Orb. Darunter Formen, die durch ihre wenig eingesenkten Nähte an *Glob. pachyderma* erinnern. Auch im Wiener Becken.

— *bilobata* d'Orb. Auch im Wiener Becken.

Sphaeroidina bulloides d'Orb. Auch im Wiener Becken.

Discorbina orbicularis Terq. sp. Häufig auf Korallenriffen.

— *platyomphala* Rss.

Truncatulina Haidingeri d'Orb sp. Auch im Wiener Becken.

— *Dutemplei* d'Orb. sp. „ „ „ „

— *lobatula* Walk. u. Jac. sp. Nicht ganz typisch. Zeigt eine größere Anzahl Kammern auf dem letzten Umgange und ist auch etwas flacher. Auch im Wiener Becken.

Pulvinulina Boueana d'Orb. sp. Auch im Wiener Becken.

— *Partschiana* d'Orb. sp. „ „ „ „

Gypsina vesicularis Park. u. Jon. sp. Lebt im Korallensand flacher warmer Meere. Große Exemplare.

Rotalia Soldanii d'Orb. Auch im Wiener Becken.

— *Beccarii* L. sp. „ „ „ „

Nonionina umbilicatula Montf. sp. Etwas breiter als der Typus. Auch im Wiener Becken.

Polystomella crispa L. sp. Darunter auffallend große Exemplare, bis zu 1,7 mm; Kammerzahl bis gegen 40. Auch im Wiener Becken.

— *macella* Ficht. u. Moll. sp. Auch im Wiener Becken.

— *subnodosa* Münst. sp. Von *Polyst. striatopunctata* durch die etwas gekielte Peripherie unterschieden.

— *cf. aculeata* d'Orb. Flacher als die Abbildung bei d'Orbigny (Wiener Becken Taf. IV fig. 27 und 28). Vielleicht nur eine stachliche Varietät von *Polyst. macella*.

Es fanden sich im Ganzen 56 Formen, die größtenteils von der Miocänzeit bis jetzt leben; darunter kommen ca. 40 Formen des Wiener Beckens vor. Neue Arten wurden nicht beobachtet. Auffallend ist das fast gänzliche Fehlen agglutinierender Arten, sowie das Zurücktreten der Nodosariiden, die beinahe nur durch die Gattung *Polymorphina* vertreten sind, während *Lagena* und *Nodosaria* vollständig fehlen und *Cristellaria* nur in einem Exemplare sich fand. Häufig und durch zahlreiche Species vertreten sind die Milioliden. Darunter kamen viele nubecularienartige Krüppelformen vor.

Die Fauna trägt einen miocänen Habitus. Eine genauere Altersbestimmung läßt sich nach den Foraminiferen allein nicht ausführen; vielleicht dürfte das Fehlen der Heterosteginen und Amphisteginen, die überall in dem mediterranen Gebiete, in der II. Mediterranstufe (Helvétien) auch bei Lapugy so häufig sind, einen Anhaltspunkt bieten.

Besser als das Alter läßt sich die Facies ermitteln. Wir haben es offenbar mit einer Fauna aus wenig tiefem und warmem Meere zu thun, wie sie sich heute in der Nähe von Korallen-inseln und in den Lagunen tropischer Meere findet. Korallen-reste fehlen allerdings gänzlich bei Michelsberg, während viele und namentlich feinverzweigte und zierliche Lithothamnien, dann Dactyloporen, wie *Dactylopora miocenica* Karr. sp. und auch massenhaft Bryozoen vorhanden sind. Diese Vorkommnisse

zeigen an, daß das betreffende Meer wohl für Korallenwachstum schon zu kühl war, während es noch das Gedeihen einer Foraminiferenfauna von tropischem Charakter gestattete, denn viele von den in der Liste angeführten Arten leben heute in Korallensanden wie hauptsächlich *Miliolina Linnaeana, M. reticulata, Hauerina compressa, H. ornatissima,* die in Menge vorhandenen Alveolinen, *Discorbina orbicularis* und *Gypsina vesicularis* u. a. Außer den genannten weisen die vielen Milioliden, die sowohl nach Zahl der Arten, als auch Massenhaftigkeit der Individuen vorherrschen, sowie die häufigen Polystomellen darauf hin, daß die Ablagerung in nicht sehr tiefem Wasser sich bildete. Gelegentlich finden sich pelagische Tiere eingeschwemmt, wie Globigerinen und Pteropoden, so *Spiralis stenogyra* Phil. sp. und *Sp.* cf. *Koeneni* Kittl.

Von Echinodermen fanden sich Stacheln und Brut von Spatangiden und kleine Fragmente von *Clypeaster.*

Von Würmern wurden die Gattungen *Ditrupa* und *Serpula* beobachtet.

Von Brachiopoden kamen namentlich kleine Cistellen vor, wohl ident mit der lebenden *Cistella cuneata* Risso. und *C. cordata* Risso., sowie kleine Cranien, von denen die größere der lebenden *Cr. turbinata* Poli des Mittelmeeres nahesteht.

Von Mollusken fanden sich nur Fragmente und sehr kleine Formen. Unter den Lamellibranchiern herrschen entschieden die Pectiniden vor, ferner sind Reste von *Ostrea, Pectunculus, Cardium, Nucula, Corbula,* Mytilaceen und Veneriden vorhanden. Unter den Gastropoden überwiegen die Trochiden, ferner kamen kleine Turritellen, *Cerithiopsis,* Eulimiden sowie Chitoniden vor.

Von Crustaceen fanden sich viele Ostracoden und kleine Fragmente von Krebsscheeren.

Zoogeographie und Erdgeschichte.

Vortrag, gehalten bei dem Jahresfeste am 28. Mai 1893.

von

Dr. **W. Kobelt.**

Drei Hauptaufgaben sind es, an deren Lösung eben die ganze gebildete Welt, soweit sie naturwissenschaftlich thätig ist, direkt oder indirekt arbeitet:

1) die Erforschung der einen Urkraft, von der wir bis jetzt nur die einzelnen Äußerungen als Wärme und Licht, als Elektrizität und Magnetismus, als Schwere und chemische Verwandtschaft kennen;
2) die Lösung der uralten Aufgabe der Sphinx, des Rätsels vom Leben, nicht nur des Menschen, sondern der ganzen unendlichen Stufenreihe der organischen Wesen; und
3) die Erforschung des Anorganischen, des Baues und der Entwicklung der sichtbaren Welt und besonders des Himmelskörpers, der uns trägt, der Erdkugel.

Nicht gleich ist das Interesse, welches die Menschheit im ganzen und die Gemeinschaft der Forscher im besonderen diesen drei Aufgaben entgegenbringt. Den Löwenanteil beansprucht die erste, obwohl die jüngste. In schwerem Kampf um das Dasein gegen eine verknöcherte, unduldsame und argwöhnische Weltanschauung ist die Kindheit der Wissenschaft, die sich mit ihr beschäftigt, verflossen und lange genug drohte der Scheiterhaufen jedem, der erfolgreich in ihr arbeitete; erst seit hundert Jahren konnte sie sich ungestörter Entwicklung freuen, und jetzt sehen wir sie in voller Kraft der Jugend voranstürmen, auf dem Gebiete der Chemie wie auf dem der Physik Entdeckung auf Entdeckung häufend, ungezählte Millionen dem Nationalvermögen hinzufügend, die ganze Erdoberfläche

umgestaltend, die kühnsten Träume früherer Geschlechter weit überholend. Sie ist nicht nur in das praktische Leben hinausgetreten, sie beherrscht es bereits fast ausschließlich, und umsonst versuchen die Vertreter althergebrachter Weltanschauungen und altererbter gesellschaftlicher Einrichtungen ihren „zersetzenden“ Einfluß zu bekämpfen oder auch nur zu schwächen.

Neben ihr haben die beiden Schwestern einen schweren Stand und ein bescheidenes Dasein. Einige Jahrzehnte hindurch hat ja die Wissenschaft der Lehre vom Leben, die Biologie im weitesten Sinne, unter dem Einfluß der Entwicklungslehre, neubelebt durch die Arbeiten Darwins, getragen von glänzenden Vertretern, das Interesse wenigstens der gebildeten Welt kaum weniger in Anspruch genommen als Physik und Chemie; ja sie hat die Ehre gehabt noch weit schärfer als diese von den Vertretern des alten Schriftglaubens bekämpft zu werden. Heute ist es stiller geworden von ihr. Nicht als ob der Eifer der Forscher erlahmt sei, als ob weniger in ihr gearbeitet werde; im Gegenteil! Viel größer ist die Zahl der tüchtigen Forscher geworden, fast unübersehbar die alljährlich erscheinende Litteratur, stetig und gleichmäßig der Fortschritt; aber der Kampf um die Prinzipien ist ausgefochten, die Entwicklungslehre zum vollständigen Siege gelangt, und die mit allen Hilfsmitteln der Technik, den vollkommensten Instrumenten und den feinsten Reagentien gewonnenen Resultate haben für das große Publikum augenblicklich kaum mehr Bedeutung, als der einzelne Stein, den der Maurer an einem emporsteigenden Prachtbau den schon vorhandenen zufügt, und nur da, wo die Interessen des praktischen Lebens unmittelbar berührt werden, wie jetzt gerade im Kampf gegen die Bakterien, nehmen Tagespresse und Publikum noch von ihnen Notiz.

Noch viel bescheidener ist im Leben die Rolle, welche die Wissenschaft spielt, die sich mit der dritten Hauptaufgabe beschäftigt. Eine Zeit lang hat allerdings die ganze gebildete Welt der Erforschung unbekannter Erdteile die gespannteste Aufmerksamkeit gewidmet, aber mit dem Verschwinden der weißen Flecke von unseren Karten ist auch das Interesse an den Forschungsreisen erloschen. Beachtung findet höchstens noch der Astronom mit seinen verblüffenden Zahlen: aber fast achtlos geht die große Menge an den Arbeiten dessen vorbei,

der sich die Erforschung der Geschichte unseres Erdkörpers zur Aufgabe gestellt hat, und kaum mehr als ein mitleidiges Achselzucken hat sie für den, der das Studium einer bestimmten Tierklasse und deren geographischer Verbreitung zu seinem Steckenpferde — denn Lebensaufgabe nennt man das nicht mehr — gewählt hat.

Es ist dies ja am Ende auch ganz natürlich. Nur in seltenen Fällen hat das Studium der Erdgeschichte eine praktische Bedeutung, und der Lehre von der Verbreitung der Lebewesen in Zeit und Raum, der Zoogeographie und Phytogeographie, kommt eine solche überhaupt nicht zu. Aber in einer gelehrten Gesellschaft, wie der Senckenbergischen, und in einem Raum, der beinahe ausschließlich der Systematik gewidmet ist, darf man wohl auf ein Interesse auch an rein systematischen Fragen rechnen, und so habe ich es gewagt, als Thema des heutigen Festvortrages eine solche zu wählen und will versuchen Ihnen zu zeigen, wie das eingehende Studium einer Tierklasse unter Umständen wohl geeignet ist, zur Erforschung der Erdgeschichte wichtige Beiträge zu liefern und in manchen Fragen sogar das entscheidende Wort zu sprechen.

Die Bestrebungen, die Geschichte der Erde und der Welt zu erkunden, sind so alt, wie das Denken des Menschengeschlechtes, aber über Mythen und philosophische Spekulationen haben sie sich erst seit einem Jahrhundert erhoben. Die Geschichte der Welt hat eine feste Grundlage gewonnen durch die Lehre von Kant und Laplace, die ja durch die überraschenden Resultate der modernen Spektralanalyse über den Rang einer Hypothese längst hinausgehoben worden ist und heute als unbestreitbare Thatsache gelten muß. Auch die Geschichte der Erde hat ungeheure Fortschritte gemacht. Vorüber sind die Zeiten, in denen Neptunismus und Plutonismus sich um die ausschließliche Herrschaft stritten, in denen man an eine Wechselfolge von zerstörenden Katastrophen und sich immer mehr vervollkommenden Neuschöpfungen glaubte. Wir wissen jetzt mit voller Sicherheit, daß seit dem ersten Beginne organischen Lebens auf der Erdkugel eine ununterbrochene, wenn auch nicht gleichmäßige Weiterentwickelung stattgefunden hat, durch ungezählte Jahrtausende hindurch, daß aber seit

dem ersten Tage nie andere Kräfte dabei mitgewirkt haben, als die heute noch thätigen, vielleicht zeitweise heftiger, aber immer denselben heute noch gültigen Gesetzen unterworfen. Dieser Erkenntnis gegenüber erscheinen die großen Fragen, die heute die Geologie beschäftigen, relativ unwichtig: ob die Veränderungen der Erdoberfläche durch vulkanische oder plutonische Kräfte von innen heraus ob sie durch Hebungen und Senkungen bedingt werden, oder ob Zusammenziehung der Erdkruste, Einsinken von Schollen und die nivellierende Kraft des Wassers die hauptsächlich wirkenden Faktoren sind, ja selbst die Cardinalfrage, ob die Erdkugel noch ein feurig flüssiges Innere habe oder kalt und starr sei bis ins Herz hinein, hat ihr gegenüber wenig Bedeutung; sie allein schreibt heute unseren Studien die Richtung vor. Wie bei der Erforschung der organischen Welt sind wir freilich auch bei dem Studium der Erdgeschichte zunächst, und vielleicht noch auf lange Zeit hinaus darauf angewiesen, Thatsachen zu sammeln und aneinanderzureihen, die Baumaterialien zusammenzutragen, aus denen dann später einmal einer der genialen Männer, von denen leider nicht jedes Jahrhundert einen hervorbringt, den bleibenden Prachtbau errichten wird.

Unverdrossen sind die Geologen an der Arbeit, durch mühsames Erforschen der Lagerungsverhältnisse und der in den einzelnen Ablagerungen enthaltenen Tier- und Pflanzenreste die Aufeinanderfolge der einzelnen Schichten festzustellen, und schon sind sie in den civilisierten Ländern soweit gekommen, daß die Hauptsache, gewissermaßen die Einteilung des großen Buches der Erdgeschichte in Hauptabschnitte und Kapitel unerschütterlich feststeht und nur noch wenige Punkte streitig bleiben. So genau sind die europäischen Faltengebirge erforscht, daß ein kundiger Geologe z. B. den Jura und selbst die Alpen an einem passenden Modell zur ebenen Fläche auseinanderlegen und wieder in die heutigen Bergzüge zusammenfalten könnte und er uns zeigen kann, wie diese Gebirge aussehen würden, wenn sie von dem Einfluß der Verwitterung unberührt geblieben wären. Aber die Geologie hat ihre Gränzen. Der Geologe kann nur da arbeiten, wo er die feste Erdrinde berühren kann: der ganze ungeheure Erdraum, den das Meer mit seinen salzigen Fluten überdeckt, ist seinen Forschungen für immer entzogen,

und gerade bei einigen der wichtigsten Fragen, besonders bei der nach dem früheren Zusammenhang von heute durch Wasser getrennten Landflächen, nach der Konstanz der großen Festlandmassen und der Meeresbecken, kann er direkt zur Lösung nur wenig beitragen. Aber gerade hier tritt die Zoogeographie helfend ein und die Aufgabe meines heutigen Vortrags soll sein, Ihnen an einigen Beispielen zu zeigen, in welcher Weise das geschieht.

Auch die Zoogeographie ist eine noch junge Wissenschaft. Sie konnte sich zwar schon früher wenigstens in ihren Anfängen unbehindert von der Kirche entwickeln, da die Lehre von der Sintflut ja geradezu zu einem Studium der Tierwanderungen aufforderte; eine wissenschaftliche Bedeutung hat sie aber erst genommen, als man sich klar wurde, daß die organische Welt nicht in ihrer heutigen Form aus einem Schöpfungsakt hervorgegangen, sondern durch allmähliche Entwickelung aus einer oder doch nur aus ganz wenigen Wurzeln entstanden ist. Da erkannte man gar bald, daß die heutige Verbreitung der Tiere wie der Pflanzen nicht allein bedingt wird von den heutigen geographischen Verhältnissen, von der gegenwärtigen Verteilung von Land und Meer, von Gebirgen und Ebenen, von Flüssen und Wüsten, daß sie vielmehr nur erklärt werden kann unter Berücksichtigung auch der Verhältnisse, wie sie in früheren geologischen Epochen bestanden. Das ist ja auch ganz natürlich. Wenn zwei Länder, die seither Teile eines zusammenhängenden Festlandes waren, plötzlich getrennt werden, sei es durch eine Senkung mit Einbruch des Meeres oder durch die Erhebung eines unpassierbaren Gebirgskammes, oder durch Austrocknung und „Verwüstung“ eines Stückes Land, so entwickelt sich die Fauna in den beiden nun von einander unabhängigen Gebieten zwar getrennt und fast immer in verschiedener Weise weiter, aber es müssen doch ungeheure Zeiträume vergehen, bis die Unterschiede groß genug geworden sind, um die Entstehung aus einer gemeinsamen Wurzel undeutlich zu machen, oder gar ganz zu verwischen. Das gerade aber macht die Zoogeographie zu einem unschätzbaren Hilfs- und Kontrollmittel für die Paläontologie in gar vielen wichtigen Fragen.

Nicht alle Tierklassen sind für solche Studien gleich geeignet. Je besser ein Tier mit Bewegungsorganen ausgerüstet

ist, oder je leichter es ohne eigene Mitwirkung verschleppt werden kann, und je leichter es sich den verschiedenen Verhältnissen von Boden und Klima anpaßt, um so weniger Bedeutung hat es für unsere Studien zur Erdgeschichte. Deshalb scheiden dafür vorab die fliegenden Tiere aus, Fledermäuse, Vögel und ein guter Teil der Insekten, welche durch aktive Wanderung selbst breite Meeresflächen und höhere Gebirge überschreiten können; wir sehen sie ja auch fortwährend und zum Theil ganz regelmäßig größere Wanderungen ausführen und finden die besten Flieger über ungeheure Erdräume, manche Seevögel beinahe über alle Meere verbreitet.*) Aber auch die mehr an den Boden gefesselten Tierklassen sind für geographische Untersuchungen durchaus nicht alle von gleichem Wert und es muß bei ihrer Verwertung gar mancherlei sorgfältig erwogen werden. Die einen entschließen sich leichter, die anderen um so schwerer zum Wandern. Ein Säugetier, ein Reptil, ein Insekt kann durch die verschiedenartigsten Ursachen veranlaßt werden, seinen Wohnort zu verlassen. Nahrungsmangel, bedingt durch Veränderungen in der seitherigen Beschaffenheit der Gegend in ungünstigem Sinne, oder umgekehrt auch durch Veränderungen in günstigem Sinne und dadurch hervorgerufene ungemessene Vermehrung kann zur Auswanderung zwingen, klimatische Veränderungen können ihm das Land verleiden, ein eindringender, für den Kampf ums Dasein besser ausgerüsteter oder weniger von Feinden verfolgter Konkurrent kann es verdrängen. An anderen Tierklassen dagegen gehen solche Einwirkungen spurlos vorüber, wenn sie nicht stark genug sind, um sie zu vernichten.

Außer den Fliegern müssen bei paläogeographischen Studien alle diejenigen Tiere ausscheiden oder dürfen nur mit der größten Vorsicht in Betracht gezogen werden, welche als besonders geeignet zur Verschleppung ohne ihr Zuthun, durch passiven Transport, erscheinen. Besonders in unserem Jahr-

*) Es gibt allerdings auch Vogelgattungen, die in ihrer Verbreitung sehr eigentümlich beschränkt sind und durchaus nicht zu wandern scheinen, diese sind dann für die Zoogeographie natürlich sehr wichtig; nur ein Specialist kann genau wissen, welche Arten dazu gehören und wie diese eigentümliche Verbreitung zu erklären ist. Dasselbe gilt auch für manche ganz gut fliegende Insekten.

hundert, wo nicht nur der ganze Erdkreis dem Verkehr erschlossen ist, sondern auch Landwirtschaft und Gärtnerei überall bemüht sind, Gewächse, die sich durch hervorragenden Nutzen oder besondere Schönheit auszeichnen, nach allen geeignet erscheinenden Punkten zu verpflanzen, sehen wir manche besonders zählebige oder in anderer Hinsicht dafür besonders geeignete Tiere von Erdteil zu Erdteil verschleppt und sind heute schon nicht mehr im Stande, für einige derselben die eigentliche Heimat festzustellen. Aber auch ohne Zuthun des Menschen haben zu allen Zeiten vielfache Verschleppungen stattgefunden. Ganz besonders gilt das für zahlreiche Bewohner des Süßwassers, die fast alle eine viel weitere Verbreitung haben, wie die Landtiere, weil sie, einmal an den Füßen von Wasservögeln oder sonstwie verschleppt, überall die geeigneten Lebensbedingungen finden. Bei ihnen kommt allerdings noch ein anderes Moment in Betracht, das ihre weitere Verbreitung begründet. Die physikalischen Verhältnisse des Süßwassers, von der Temperatur abgesehen, sind überall die gleichen und haben anscheinend auch seit ungemessenen Zeiträumen nicht gewechselt; Süßwassertiere haben darum auch viel weniger Veränderungen erlitten und von den heute lebenden Arten z. B. der Süßwasserconchylien können wir viele nicht nur bis in das frühe Tertiär, sondern sogar bis in die Kreidezeit zurückverfolgen. Dieses höhere geologische Alter verleiht natürlich den Süßwassertieren gegenüber den Landtieren eine nicht geringere, aber ganz andersartige Bedeutung, auf die ich später noch zurückkommen werde.

Vergleichen wir alle Tierklassen auf ihre zoogeographische Wichtigkeit, so müssen wir den ersten Rang unbedingt den Landschnecken zuerkennen. Sie erweisen sich um so wichtiger, je genauer man ihre Verbreitung und ihre Systematik studiert. Es ist dies ja auch ganz natürlich. Die Landmollusken sind an den Boden gefesselt, wie kaum eine andere Tierklasse, ihre Bewegungsorgane sind von einer sprichwörtlich gewordenen Unvollkommenheit, und das in allen Entwickelungsstadien, und dabei sind ihre Ansprüche an das Leben so gering, daß sie überall ihren Lebensunterhalt finden können. Zugleich besitzen sie in ihrer Schale ein Organ, das ohne Mühe und zeitraubende Präparation transportiert und aufbewahrt werden kann und trotz-

dem durch leichte Veränderungen dem aufmerksamen Beobachter jeden Wechsel in den Lebensbedingungen anzeigt; es gewinnt eine ganz besondere Wichtigkeit für uns noch dadurch, daß es uns auch aus früheren geologischen Epochen in großer Menge und vorzüglichem Erhaltungszustand zur Verfügung steht. Dazu kommt noch, daß wir zwar noch weit entfernt sind, die Binnenconchylienfauna der ganzen Erde genau zu kennen, daß aber unsere Kenntnis schon genügt, um die Grundzüge ihrer geographischen Verbreitung mit voller Sicherheit festzustellen. Überraschungen könnte nur noch Innerafrika bieten, wo die eigentümliche Süßwasserfauna des Tanganyika heute noch ganz unvermittelt und rätselhaft dasteht, aus allen anderen Gebieten haben wir zwar noch zahlreiche Arten und wohl auch noch manche eigentümliche Gattung kennen zu lernen, aber für Entdeckungen, welche das ganze Bild einer Molluskenfauna umgestalten und ihre geographische Stellung ändern könnten, sind heute keine Räume auf der Erdoberfläche mehr vorhanden. Trotzdem haben die Landmollusken bis heute noch nicht die gebührende Beachtung in der Zoogeographie gefunden, und zwar aus einem sehr einfachen Grunde. Von den modernen Zoogeographen hat sich, von Wallace angefangen bis auf seine neuesten Nachfolger, keiner selbst eingehend mit den Mollusken beschäftigt, sie sahen sich deshalb auf die vorhandenen Handbücher*) angewiesen, die aber den Mangel eigener systematischer Kenntnis durchaus nicht ersetzen konnten, weil sie die Arten in wenige große Gattungen zusammenfassen, die dann natürlich so ziemlich über die ganze Erde verbreitet sind. So erklärt es sich, daß Wallace in seinem klassischen Werk die Gattung Helix, eine der wichtigsten für die Zoogeographie, mit wenigen Worten abthut und als „worldwide distributed“ für geographische Abgränzungen als unbrauchbar erklärt. Die nächsten Jahre werden mit dem Fortschreiten des großen Werkes von Tryon-Pilsbry hier bessere Unterlagen für das Studium schaffen und die Landschnecken werden jetzt wohl bald zu ihrem Rechte kommen.

Gestatten Sie mir nun zunächst Ihnen an einigen Beispielen die Wichtigkeit der Landmollusken für die Beantwortung einiger erdgeschichtlichen Fragen vorzuführen.

*) Von Dr. L. Pfeiffer, Monographia Heliceorum, Pneumonopomorum und Auriculaceorum.

Eine der merkwürdigsten Erscheinungen auf der Erdoberfläche bietet der stille Ocean. Eine ungeheure Einsenkung, in welcher Wassertiefen bis zu 40000 Fuß hinab gelotet worden sind, nimmt den Raum von 183 Millionen Quadratmeilen ein, und aus der Wasserfläche ragen nur einzelne Inselgruppen hervor, manche hoch, Produkte vulkanischer Aufschüttung, die meisten flache Korallenbauten, manche kaum über den Meeresspiegel erhoben und bei Orkanen der Überflutung durch die Wogen ausgesetzt, aber alle aus ungeheurer Tiefe aufragend und steil in sie hinein abfallend. Sind das die letzten Überreste eines einst ausgedehnten versunkenen Festlandes oder die ersten Spuren eines auftauchenden, dessen Bergspitzen sich wenigstens in den letzten geologischen Epochen nicht über die Meeresfläche erhoben haben? Die Geologie kann hier keine Auskunft geben, wohl aber die Zoogeographie. Vergleichen wir die Landmolluskenfauna der einzelnen Inselgruppen miteinander — und wir sind hier auf diese fast ausschließlich angewiesen, da Säugetiere und Landreptilien nahezu ganz fehlen, — so ergibt sich die Antwort fast von selbst. Die größeren, näher an Neuguinea gelegenen Inseln, die wir gewohnt sind als Melanesien zusammenzufassen, scheiden sich, wie in ihrer menschlichen Bevölkerung, so auch in ihrer Fauna scharf von den kleineren, von Micronesien. Ihre Molluskenfauna besteht aus sehr zahlreichen, großen, schönen Arten und schließt sich eng an die von Neuguinea an. Noch Neu Caledonien und die Viti-Inseln, obwohl ärmer als der Bismarck-Archipel, besitzen zahlreiche große Arten, aber dann bricht diese reiche Fauna, die einen entschieden kontinentalen Charakter trägt, auf einmal ab. Schon Samoa, obgleich mit seinen ausgedehnten Urwäldern und seinem feuchten Klima anscheinend nicht minder geeignet für die Entwicklung eines reichen Molluskenlebens, hat nur noch kleinere Landschnecken, die nur wenigen Gattungen und Gruppen angehören, und je weiter wir ostwärts gehen, um so ärmer wird die Fauna, und wir können ganz genau verfolgen, wie sie mit der Strömung gewandert ist und wie die Zahl der Typen mit der Entfernung von Melanesien eine immer geringere wird. Dabei sind die Formen einer jeden einzelnen Insel von denen der benachbarten einigermaßen verschieden, wie es natürlich sein muß, da sie sich aus den Nachkommen eines oder weniger Tiere auf jeder

Insel unabhängig und ohne Zufuhr frischen Blutes entwickelten. Nur auf den Sandwichs Inseln finden wir wieder eine reiche, aber ganz eigentümliche und isoliert stehende Schneckenfauna; sie beweist uns, daß dieser Archipel von den Micronesischen Inseln verschieden und seit uralter Zeit selbständig ist. Eine Andeutung über ihre Herkunft gibt sie uns leider kaum; man hat verwandtschaftlichen Beziehungen mit der Fauna von Juan Fernandez finden wollen, doch bedürfen sie noch der Bestätigung durch die anatomische Untersuchung, auch die Pflanzenwelt zeigt wohl südamerikanische und antarktische, aber keine polynesischen Züge, und ein Blick auf eine Strömungskarte gibt dafür genügende Erklärung. Mit Ausnahme von Hawaii ist über die ganze polynesische Inselwelt die Fauna so gleichmäßig, daß wir Samoa eher mit dem fernen Tahiti, als mit den benachbarten Viti-Inseln vergleichen können. Manche Forscher haben nun gerade daraus schließen wollen, daß die Inseln Bergspitzen eines versunkenen Kontinentes seien, auf denen sich die Reste einer weit verbreiteten Fauna erhalten hätten, aber das ist zweifellos irrig. Auf einem Festlande von solcher Ausdehnung wäre die Fauna jedenfalls nicht überall dieselbe gewesen und sicher reicher an Arten und auch an eigentümlichen Formen; beim Untersinken wären diese an den Hängen empor und schließlich auf den Spitzen zusammengedrängt worden, und es wären so Faunen entstanden, wie man sie z. B. von den atlantischen Inseln, den Kanaren und Madeira, kennen. Die Gleichmäßigkeit verbunden mit der Armut an Gattungen und dem Reichtum an nur wenig verschiedenen Arten beweist vielmehr, daß die micronesischen Inseln im Anfang völlig molluskenleer waren und ihre Fauna erst allmählich von Melanesien aus durch die Meeresströmungen und hier und da vielleicht durch Orkane und Windhosen erhielten. Die melanesischen Inseln dagegen werden durch ihre Molluskenfaunen als die Trümmer eines ausgedehnten Festlandes charakterisiert, dessen Zentrum in Neuguinea lag und das auch die Molukken und selbst vielleicht die Philippinen und einen Teil von Celebes umfaßte. Es würde zu weit führen, wenn ich hier die interessanten Einzelheiten aufführen wollte, welche sich aus dem Spezialstudium der Inselfaunen für die Reihenfolge ihrer Abtrennung und die Beziehungen der Gruppen zu einander ergeben; ich

hebe nur noch hervor, daß die Verbreitung der Landmollusken über den australischen Kontinent beweist, daß dieser schon sehr früh von Melanesien getrennt war. Die heutige reiche Heliceenfauna von Queensland und Neusüdwales ist erst verhältnißmäßig spät von Neuguinea her eingewandert, und ausschlieslich über die Torres-Strasse, nicht auch über die Harafura-See, denn sie ist auf den Nordosten und die Ostküste beschränkt geblieben. Auch Neuseeland hat niemals mit Melanesien direkt zusammengehangen; seine Fauna zeigt dagegen enge Beziehungen zu Tasmanien und Südaustralien, welche besonders in den Bewohnern des Süßwassers hervortreten; nur eine Art *(Placostylus bovinus)* gehört einer entschieden melanesischen Gruppe an, aber sie ist auf einen kleinen Teil der Nordinsel beschränkt und mag aus einer Form entstanden sein, welche die Maoris bei ihrer Einwanderung als geschätzte Speise mitgebracht haben.

Dagegen weist die Landschneckenfauna von Lord Howes Island, einer kleinen Insel, die fast mitten zwischen Neuseeland, Australien und Neucaledonien liegt, ganz entschieden auf Melanesien hin. Die neueren Tiefenlotungen haben auch ergeben, daß diese Insel auf einem schmalen, sehr weit westlich vorgeschobenen Ausläufer des großen Plateaus liegt, das, nur etwa 1300 m unter dem Meeresspiegel sich ausbreitend, ganz Melanesien trägt. — Ich füge hier nur noch bei, daß die geographische Verbreitung der Pflanzen über Polynesien die aus dem Studium der Molluskengeographie gewonnenen Resultate ganz und voll bestätigt, wenn sie auch entsprechend der viel mannigfacheren Verbreitungsmittel der Pflanzensamen ein nicht so klares und scharfes Bild bietet.

Gehen wir zu einem anderen Beispiel über. Zwischen den Ländern am Mittelmeer und dem tropischen Afrika erstreckt sich die ungeheure Wüstenfläche der Sahara. Sie ist heute unpassierbar für jedes Lebewesen mit Ausnahme der wenigen, welche sich dem Leben in der Wüste völlig angepaßt haben; aber war dem immer so? Wir finden die Reste der heute für Innerafrika charakteristischen großen Säugetiere: Elephant, Nashorn, Nilpferd, Giraffe, oder ihrer Vorfahren und Verwandten in den europäischen Tertiärschichten, und sind natürlich sehr geneigt daraus zu schließen, daß früher eine ungehindertere Ver-

bindung der beiden Gebiete bestanden habe. Vergleichen wir aber die beiderseitigen Molluskenfaunen, so tritt uns nicht nur heute eine völlig durchgreifende Verschiedenheit entgegen, sondern wir finden auch in den europäischen und nordafrikanischen Tertiärschichten nirgends die geringste Spur einer Art, der wir Verwandtschaft mit der sudanesischen Fauna zuschreiben können, ja wir finden weit mehr Beziehungen zwischen der heutigen westindischen und der tertiären europäischen Molluskenfauna, und wir müssen sagen, daß die Sahara wenigstens bis zu der Zeit zurück, in welcher unsere Landmollusken sich zu entwickeln begannen, für derartige Tiere unpassierbar war, also im besten Falle eine dürre, im Sommer verbrannte Steppe. Die großen Säugetiere können vielleicht längs ehemals wasserführender, die Sahara durchschneidender Flußthäler, auf die ich früher aufmerksam gemacht habe*) oder auf dem Umweg über das Nilthal nach Nordafrika und Europa gelangt sein, oder waren, was wahrscheinlicher, ursprünglich in dem Lande einheimisch, dessen Stelle heute das Mittelmeer einnimmt und sind von da nach dem Süden gewandert, während sie in ihrer eigentlichen Heimat den veränderten Lebensbedingungen und dem einbrechenden Meere erlagen.**)

Wenden wir uns zu einer dritten Frage, die nach einer ehemaligen Landverbindung zwischen der alten und der neuen Welt quer über den atlantischen Ozean, nach der Atlantis, wie man sie zu nennen pflegt in Anlehnung an die schon vor Jahrtausenden beinahe verklungene Sage, die Solon von den egyptischen Priestern erfuhr und Plato uns erhalten hat. Die solonische Atlantis hat freilich mit der der Wissenschaft nicht mehr zu thun, als der Lindwurm unserer Sage mit den riesigen Sauriern der Kreide und des Jura, und sie wird ja auch nicht als eine Verbindung mit der westlichen Hemisphäre geschildert, sondern als eine große Insel vor den Säulen des Herkules. Eine Landverbindung mit der neuen Welt wurde zuerst von den Botanikern angenommen, die nur auf diese Weise gewisse

*) Cfr. Reiseerinnerungen aus Algerien und Tunis, p. 335.

**) Die Einwanderung längs der die Sahara vom Atlas zum Niger durchschneidenden, heute trockenen Wadis bleibt als einzige Erklärung nur für das isolierte Vorkommen der Rüsselratte (Macroscelides Rozeti) in Algerien übrig, die in der nordafrikanische Fauna vollkommen isoliert steht.

Übereinstimmungen zwischen der Flora der alten und der neuen Welt erklären zu können glaubten. Es ist seitdem viel über die Frage gestritten worden, ohne daß man zu einer Entscheidung gekommen wäre. Das Studium der fossilen Wirbeltiere wie das der fossilen Pflanzen ergibt mit zwingender Notwendigkeit, daß zur Miocänzeit, also im mittleren Tertiär, eine Verbindung zwischen beiden Kontinenten bestanden hat, auf welcher die zahlreichen Säugetierarten herüber nach Europa gelangten, deren Vorfahren wir in Amerika bis ins Eocän zurück verfolgen können; darunter bekanntlich auch unser Pferd, das später in Amerika ausstarb und erst von den Europäern wieder hinüber gebracht wurde. Diese Landbrücke hat aber unzweifelhaft nicht in den Breiten gelegen, in denen man sich die Atlantis zu denken pflegt, sondern erheblich nördlicher: Südgrönland, Island und die Faröer sind vielleicht Reste derselben. Prüfen wir diese Frage an den Binnenconchylien, so tritt uns die befremdliche Erscheinung entgegen, daß die Resultate mit den aus der Verbreitung der Säugetiere gewonnenen sehr wenig übereinstimmen. Nordeuropa und den Vereinigten Staaten gemeinsam sind verhältnismäßig nur wenige Arten, und zwar ausschließlich solche, die sehr weit über die nördliche Halbkugel verbreitet sind und bis zum hohen Norden hinaufreichen. Im übrigen ist die heutige Landschneckenfauna Nordamerikas von der europäischen nicht nur in Beziehung auf die Arten völlig verschieden, sondern muß ihren anatomischen Verhältnissen nach auch aus einer ganz anderen Wurzel abgeleitet werden.*) Arten, welche mit unseren europäischen Helix eng verwandt sind, finden sich nicht diesseits der Felsengebirge, sondern nur längs der Westküste, und müssen als von Ostasien her eingewandert betrachtet werden, wenn wir auch den Weg dieser Einwanderung heute noch nicht genauer nachweisen können.

Eine überraschende Ähnlichkeit finden wir aber, wenn wir die Fauna des europäischen Miocän mit der heutigen Landschneckenfauna von Westindien vergleichen. Dort leben heute

*) In dem großen Werke von Sandberger werden zwar zahlreiche Arten aus dem europäischen Miocän zu Untergattungen gerechnet, die heute auf die Vereinigten Staaten beschränkt sind, aber die Richtigkeit dieser Klassifikation wird neuerdings von amerikanischen Systematikern, namentlich von Pilsbry entschieden bestritten.

noch zahlreiche Arten der Gattung *Glandina*, die in Europa schon im Eocän mit zahlreichen großen Arten beginnt und durch das ganze Tertiär durch geht, während sie heute nur noch durch eine Art in den Mittelmeerländern repräsentiert wird, die freilich vom Kaukasus bis ins mittlere Algerien verbreitet ist. Dort finden wir auch zahlreiche Gattungen von Deckelschnecken reich entwickelt, die für das europäische Tertiär charakteristisch sind, aber in unserer heutigen Fauna nur noch durch einzelne isolierte Formen, Relikten, vertreten werden oder ganz fehlen. Auch von Helix finden sich verschiedene Glieder westindischer Untergattungen im europäischen Tertiär. Noch größer ist die Übereinstimmung zwischen den heutigen Bewohnern des Mittelmeers und denen der westindischen Gewässer, so groß, daß sie nicht durch ein Überwandern im Larvenzustand über den atlantischen Ocean erklärt werden kann, sondern nur durch die Annahme eines verbindenden Landes in mittleren Breiten, längs dessen Südrande die Küstenfauna sich austauschen konnte. Landschnecken wie Meeresmollusken beweisen, daß diese Landbrücke gegen das Ende der Miocänzeit noch bestand, aber während auf der nördlichen Brücke die Wanderung der Tiere fast ausschließlich von Westen nach Osten gerichtet gewesen zu sein scheint, deuten gewichtige Fingerzeige darauf hin, daß auf der südlichen die Wanderung der Landschnecken ausschließlich in umgekehrter Richtung oder richtiger nach Südwesten, von Europa über die atlantischen Inseln nach Westindien erfolgte. Sie setzte sich von da ohne Richtungsänderung weiter fort auf das amerikanische Festland, aber merkwürdiger Weise nur auf einen relativ kleinen Teil desselben, das Gebiet des Rio Magdalena und die nächst anschließenden Landesteile. Es würde zu weit führen, wollte ich auf diese interessante Thatsache näher eingehen. Nur das möchte ich hervorheben, daß die Verbindung sich nicht südlich bis zum tropischen Afrika erstreckt haben kann, denn die Binnenconchylienfaunen Guineas und Brasiliens sind so fundamental verschieden, wie zwei Faunen nur sein können. Hat hier einmal eine Landbrücke bestanden, wie Jhering neuerdings aus Analogieen der Süßwasserfauna geschlossen hat, so muß das in einer viel früheren Zeit gewesen sein: die Helenis, wie Jhering nach der Insel St. Helena diese „südliche Atlantis“ nennt, würde, wie das auch Neumayr

aus der Verbreitung der fossilen Ammoniten geschlossen, wahrscheinlich der Juraperiode angehört haben.

Ich erwähnte vorhin ganz flüchtig, daß die in der Tertiärzeit von Europa nach Südamerika übergewanderten Landschnecken nur einen kleinen Bezirk dieses Erdteils besiedelt haben. Es hängt das zusammen mit der interessanten Thatsache, daß Südamerika nach seiner Molluskenfauna in mindestens vier ganz scharf geschiedene Gebiete zerfällt, welche durch die Tiefebenen der großen Ströme auch geographisch geschieden werden: Nordbrasilien mit Guyana, Südbrasilien, das Gebiet des Magdalena einschließlich des im Gebirge gelegenen Teiles des Amazonas, und das Cordillerengebiet südlich vom Chimborazo. Sie müssen als früher selbständige Inselländer betrachtet werden, welche erst in verhältnismäßig sehr neuer Zeit durch Zurücktreten des Meeres und noch mehr durch die Anschwemmungen der drei Riesenströme zu einem Kontinent verbunden worden sind. Aus der Übereinstimmung der Süßwasserfaunen in Südbrasilien, Argentinien und Chile hat neuerdings Jhering durch detaillierte Untersuchungen nachgewiesen, daß die Verbindung dieser Gebiete und die Ausbildung ihrer Süßwasserfauna älter ist, als die Erhebung der Cordilleren.

Es sind noch eine ganze Anzahl wichtiger Fragen, für deren Lösung die Molluskengeographie von hervorragender Bedeutung ist, aber ich will dieselben hier nicht weiter erwähnen, um Ihre Geduld nicht allzulange in Anspruch zu nehmen. Aber auf einen Umstand muß ich hier noch aufmerksam machen, den ich vorhin schon flüchtig gestreift habe, daß nämlich die Schlüsse, die man aus der Verbreitung verschiedener Tierklassen ziehen muß, nicht immer gleichlautend sind. Wie steht es überhaupt, wenn ich, anstatt die Faunen getrennter Gebiete im Ganzen mit einander zu vergleichen, die Verbreitung einzelner Gattungen, Untergattungen und Arten innerhalb desselben Faunengebietes genauer verfolge und zu erklären versuche. Erhalte ich da auch gleich bestimmte, unangreifbare Resultate? Es kann sich bei solchen Detailstudien natürlich nur um das große paläarktische Gebiet handeln, um die Länder nördlich des großen Wüstengürtels, der sich von der atlantischen Küste der Sahara bis zum stillen Ocean erstreckt, denn nur dieses Gebiet ist dafür genau genug erforscht, und nur aus ihm kennen

wir auch eine genügende Anzahl fossiler Formen. Ich würde Ihnen gern durch eine Karte die Verbreitung der verschiedenen Landschneckengruppen in diesem Gebiete dargestellt haben, aber eine solche Karte würde anstatt klarer, übersichtlicher Verhältnisse einen solchen Wirrwarr von Grenzlinien ergeben, daß weder die gebräuchlichen Konturdarstellungen noch die Farben ausgereicht hätten. Wir haben eine große Anzahl Arten, welche über das ganze ungeheure Gebiet verbreitet sind, und andere, die auf ein Gebirg, einen Berg, ja auf einen einzelnen Felsen beschränkt sind. Wir haben Gruppen, die sich streng an die heutigen geographischen und physikalischen Verhältnisse anschließen, und andere, die denselben geradezu Hohn sprechen und deren Verbreitung nur aus Zeiten stammen kann, in denen die Verteilung von Land und Meer, von Berg und Thal eine ganz andere war, als heute, und wir finden unter diesen wieder die verschiedenartigsten Verbreitungsverhältnisse, die sich unmöglich von einem Standpunkte aus erklären lassen. Ich kann auf Einzelheiten nicht eingehen, ohne Ihnen eine Menge Namen zu nennen, an die sich selbst bei den Zoologen unter ihnen kein Bild knüpfen würde, und beschränke mich darum lieber darauf, nur einige Thatsachen anzuführen. Wir haben eine ganze Reihe von Arten, deren Verbreitungsgebiet sich vom Kaukasus oder doch von Vorderasien aus quer über die Balkanhalbinsel nach Italien und selbst bis Nordafrika erstreckt; einige von ihnen schließen Sizilien mit ein, andere überspringen diese Insel in der eigentümlichsten Weise, alle aber nehmen nicht die geringste Rücksicht auf den Archipel, die Adria und die Gebirge der Balkanhalbinsel und Italiens. Wir haben ausgesprochene Beziehungen zwischen Griechenland und Algerien, aber das dazwischen liegende Kreta nimmt an ihnen keinen Anteil. Wir haben eine interessante, artenreiche Gruppe von Helix, die für die Küstenländer des tyrrhenischen Meeres charakteristisch ist, die Untergattung *Iberus*. Sie tritt in kaum unterscheidbaren Arten in Westsizilien, Südsardinien, und wieder in den Bergen von Nordmarokko auf; das ließe sich alles ganz hübsch durch die Annahme eines Landes erklären, das bis in die neuere Zeit das tyrrhenische Meer ausfüllte und erst in verhältnismäßig neuer Zeit in die Brüche ging, einer Tyrrhenis, die Forsyth Major aus anderen Gründen schon angenommen hat. Die Iberus

fehlen in Algerien ganz; dafür müßte man also schon einen Meeresgolf zur Hilfe nehmen, aber — sie finden sich wieder in Tripolis, und dafür läßt sich beim besten Willen vor der Hand keine Erklärung geben. — Ferner: Bosporus und Hellespont trennen heute Europa und Asien, aber nicht ihre Schneckenfaunen; wollen wir da eine Grenze ziehen, so läuft sie durch die Einsenkung der Maritza und weiter durch deren östliche Fortsetzung, welche den Südfuß des Balkan markiert, zum schwarzen Meer. Weiter südlich aber kann man sie, je nach den Gattungen, die man bevorzugt, entweder durch den Archipel legen, oder durch die Senkung, welche vom Golf von Lamia über den Kopaissee zum Golf von Nauplia läuft und das Pindussystem nach Osten begränzt. Ich könnte diese Beispiele ganz nach Belieben vermehren.

Ein solcher bunter Wirrwarr ergibt sich schon, wenn wir nur die Landmollusken berücksichtigen, er wird noch toller, sobald wir auch andere Tierklassen in Betracht ziehen. Ich habe seinerzeit einerseits aus dem Vorkommen gewisser Schneckenarten hüben und drüben, andererseits aus dem Fehlen gewisser weitverbreiteter Küstenarten westlich von dem Meridian Oran Cartagena geschlossen, daß der vorderste Teil des Mittelmeeres bis in die neueste Zeit hinein durch Land ausgefüllt gewesen wäre. Es war das eine sehr schöne Hypothese, an die sich eine Menge mehr oder minder geistvolle Folgerungen bis herab zu den Zeiten der Eröffnung der Säulen des Herkules und der Wanderungen des Melkarth knüpfen ließen. Aber zum Glück habe ich unterlassen, diesem von mir neuentdeckten Lande einen klassischen Namen beizulegen, denn ich habe ihm leider selbst wieder den Untergang bereiten müssen, als ich die Säugetierfauna Andalusiens mit der der Berberei genauer verglich. Da fand ich denn, daß sich Wolf und Schakal zwar an der Straße von Gibraltar ganz bequem gute Nacht sagen können, daß aber der erstere nie Nordafrika, der letztere nie Andalusien betreten hat; ferner, daß, um nur einen Hauptunterschied hervorzuheben, die kleinen höhlenbewohnenden Nagetiere — nach den Landschnecken in geographischer Hinsicht wohl die wichtigste Tierklasse — auf beiden Seiten total verschieden sind: hüben dieselben Arvicola wie in ganz Südeuropa, drüben Springmäuse und Verwandte, welche durch den ganzen Wüstengürtel ver-

breitet sind, aber niemals Europa betreten haben. Seit der Einwanderung der heutigen Säugetierfauna kann also weder hier, noch, um das gleich hervorzuheben, zwischen Sizilien und Tunis eine Landverbindung bestanden haben.

Solcher Beispiele könnte ich Ihnen noch eine ganze Reihe anführen; sie beweisen nichts gegen die Wichtigkeit der Landschnecken für die Erdgeschichte, sondern nur, wenn das überhaupt noch eines Beweises bedürfte, daß unsere heutige Fauna nicht das Produkt eines einzigen oder nur wenige Male wiederholten Schöpfungsaktes ist, sondern daß jede Klasse, ja jede Gruppe und fast jede Art sich unabhängig von der anderen und zu verschiedenen Zeiten entwickelt und verbreitet hat. Kennen wir einmal für jede genau die Verbreitung in Zeit und Raum, so wird der anscheinende Wirrwarr verschwinden, wie die Epicykeln und Zirkel Tychos vor dem Kopernikanischen Weltsystem.

Ich bin zu Ende. Es war der Zweck meines Vortrages Ihnen zu zeigen, daß auch die vielfach so gering geachtete Systematik im Stande ist, wichtige Beiträge zur Geschichte der Erde und zur Erkenntnis der ewigen Naturgesetze zu liefern. Er sollte zugleich im wörtlichsten Sinne eine oratio pro domo sein. Es ist neuerdings Mode geworden, geringschätzig herabzusehen auf die Museen, diese Ansammlungen von Tierbälgen, zerfressenen Insektenleichen, Schneckenhäusern und getrocknetem Pflanzenheu, und auch unser Senckenbergisches Museum ist diesem Schicksal nicht entgangen. Ich wünsche, daß es mir gelungen sein möge, in Ihnen die Überzeugung zu wecken, daß ein solches Museum doch auch seinen wissenschaftlichen Wert hat und wohl die Unterstützung verdient, die ihm Frankfurts Bewohnerschaft seit seiner Gründung in so reichem Maße hat zu teil werden lassen.

Storchnester in Frankfurt am Main und dessen Umgegend.

Von Dr. **Julius Ziegler.**

Mit einer Karte.

Infolge der im vorjährigen Bericht (S. 47 bis 69) veröffentlichten tierphänologischen Beobachtungen sind mir weitere Mitteilungen vornehmlich über den Storch, *Ciconia alba* L., zugegangen, die mich veranlassen auf denselben zurückzukommen. Besonders schien es mir, angesichts der fast allgemein angenommenen Abnahme der Störche in unserer Gegend wünschenswert, soweit wie möglich festzustellen, an welchen von sämtlichen Orten eines begrenzten Gebietes sich nachweislich Storchnester befanden und wo sich solche heute noch befinden. Erstere sind in dem beigefügten Kärtchen mit kleinen roten Kreisen, letztere durch volle rote Punkte bezeichnet.

In **Frankfurt** selbst sind, soviel ich noch aus Zeitungsnachrichten und durch umfassende Erkundigungen ermitteln konnte, im Laufe der Zeit mindestens auf 18 Gebäuden Storchnester gewesen. Dieselben befanden sich wohl ohne Ausnahme auf Schornsteinen. Mehrere entsinne ich mich noch selbst gesehen zu haben, einige habe ich eine Reihe von Jahren hindurch noch beobachtet. Im Jahr 1883 wurden, wie Herr Prof. Dr. F. C. Noll durch Ausschau von den Türmen festgestellt hat, noch 6 gleichzeitig bewohnt.

Wohl das bekannteste ist das Nest auf dem Hause Große Eschenheimer Gasse 6 (jetzt 10); nach den in dem vorerwähnten Bericht abgedruckten Beobachtungen des Herrn J. B. Both, welche auch nach dessen Tod fortgesetzt wurden, war dasselbe jedenfalls schon vom Jahre 1863 an bis einschließlich 1889 bewohnt — ob nicht schon früher und ob immer von demselben Storchenpaar ist nicht mit Sicherheit anzugeben.

Auf das Vorderhaus Große Eschenheimer Gasse 72 kamen nach Mitteilung des Herrn Stiftsgärtner G. Perlenfein, welcher von 1869 bis 1871 im Seitenbau des Hauses wohnte, die Störche in diesem Zeitraum alljährlich. In einem der Jahre stürzte ein junger Storch in den Hof und verletzte sich dabei; derselbe wurde damals dem Zoologischen Garten übergeben. 1872 wurde der Schornstein abgerissen und neu aufgeführt; trotz eines ihnen zu Liebe angebrachten Rades kehrten nun die Störche nicht mehr auf das Haus zurück. Sie ließen sich vielmehr gegenüber auf dem Amberger'schen Hause, Große Eschenheimer Gasse 43 nieder; 1889 wurde das dortige Nest ebenfalls zum letztenmale bezogen, während das Gebäude selbst erst 1891 zum Abbruch gelangte. Die an diesem Nest angestellten Beobachtungen sind ebenfalls in dem Bericht für 1892 mitgeteilt.

Auf dem ehemaligen Großherzoglich Hessischen Palais (Darmstädter Hof), Zeil 46 befanden sich zuweilen 2 bis 3 Nester zu gleicher Zeit. Obgleich diese 3 Nester im Jahre 1883 zerstört und die Schornsteinplatten durch aufgelegte Steinkreuze uneben gemacht worden waren, hat sich eines der Storchenpaare in demselben Jahr dort wieder niedergelassen, neu gebaut und noch im Jahre 1885 das Nest innegehabt. Im April 1886 sollen die Störche es selbst zerstört und das Reisig fortgetragen haben.

Bleidenstraße 16 kamen die Störche nach dem Umbau des betreffenden Schornsteins im Jahr 1885 im folgenden wieder, jedoch zum letztenmal (C. Münster).

Weiter befand sich ein Storchnest auf dem städtischen Pfandhause (Vergantungsanstalt), Zeil 65, noch im Jahre 1878, wenn nicht länger bewohnt. Dasjenige auf dem Café Schiller, jetzt Alemannia (Neubau) am Schillerplatz, wurde im Jahre 1882 herabgenommen.

Kalbächer Gasse 4 war viele Jahre hindurch, etwa bis 1888 ein Storchnest. Vor 9 oder 10 Jahren fiel ein junger Storch herab beschädigte sich dabei das Bein und wurde dem Zoologischen Garten übergeben (J. F. Schwarz).

Kalbächer Gasse 16 war (mit Unterbrechung im Jahr 1883?) ein Nest ungefähr bis zum Jahr 1887, wo es heruntergenommen wurde. Die Störchin ließ den Storch nie zu den

Jungen aufs Nest, die von ihm herbeigebrachte Nahrung pflegte sie an anderer Stelle in Empfang zu nehmen (J. Mondrion).

Große Friedberger Gasse 42, „Zur Karthaune“. waren zeitweilig auch 3 Nester, jedenfalls eines noch im Jahre 1884. Ein Anfangs der fünfziger Jahre in der Fahrgasse, gegenüber der Nonnengasse, gewesenes Nest soll den Störchen oft durch andere streitig gemacht worden sein, die wahrscheinlich in derselben Straße nisteten (F. Ganninger). In der Citronengasse fanden die Störche am 13. März 1883 das etwa 10 Jahre innegehabte Nest wegen Erneuerung des Schornsteins zerstört, stellten es nicht wieder her und flogen fort. Borngasse 12 (G. Schilling), in der Graubengasse, Kruggasse, Rosengasse und auf dem Eckhause Kleiner Kornmarkt 1 und Weißadlergasse 2 (H. W. Stiehl u. a.), befanden sich gleichfalls Storchnester. Auf dem Hause des Herrn J. B. Lorey, Schnurgasse 13 (Borngasse 30), war nach Mitteilung des Eigentümers im Mai 1887 ein Storchnest im Bau, welcher jedoch infolge eines Blitzschlages aufgegeben wurde.

Eine Angabe über die Judengasse blieb unbestätigt, eine andere über ein Storchnest auf dem Postgebäude an der Zeil beruht nach gütiger Mitteilung des Herrn Ober-Postdirektor Geh. Ober-Postrat Heldberg wohl auf einem Irrtum und vielleicht auf einer Verwechselung mit Zeil 46.

Bis auf Weiteres waren die letzten Störche, welche der Stadt einen Besuch abgestattet haben, die beiden, welche Anfangs März 1890 sich kurze Zeit auf dem Pegasus des Opernhauses aufhielten.

Die Durchsicht zahlreicher alter und neuer Ansichten von Frankfurt — selbst das F. C. Morgenstern'sche Panorama vom Jahre 1811 zeigt die genau gezeichneten Schornsteine alle leer — ergab nur zwei Storchnester. Das eine befand sich auf dem nördlichen hohen treppenförmigen Giebel des jetzt Manskopf'schen Hauses Römerberg 11, genannt „Lichtenstein“ oder „der kleine Römer“. Auf der zur Beschreibung der Krönung Leopold I. im Jahre 1658 von Kaspar Merian gestochenen Abbildung des Römerbergs, ruht das Nest anscheinend auf einem Schornstein und zeigt einen stehenden und zwei liegende Störche. Dasselbe Nest, wenn auch nur mit Einem deutlich erkennbaren Insassen findet sich auf einem Kupferstich des

Christoph Metzger wieder, welcher den Umzug der Schützen im Jahre 1671 darstellt. Auf einem späteren Bilde von J. A. Graff fehlt das Nest und ragt an deßen Stelle ein höherer Schornstein empor. Das andere Nest findet sich auf einer Ansicht des Rossmarktes mit der Rennbahn, ebenfalls von Kaspar Merian im Jahr 1658 gestochen: es ist auf dem Schornstein eines Hauses in der Nähe des Eschenheimer Turmes, wahrscheinlich in der Eschenheimer Gasse.

Im Anschluß hieran sei zweier Angaben in v. Lersners Chronik von Frankfurt, 2. Tl., 1. Bch., S. 823 und 825 gedacht. Es heißt dort: „1697. Im Märtz sind des Nachts über die Eschenheimer-Gasse eine Menge großer Vögel geflogen, so ein groß Geräusch gemacht auch von denen Leuten ist gesehen worden: Zwischen 10 und 11 Uhr ließen sie sich auf denen Dächern nieder, und als die Störchen klapperten, flogen sie darvon: Die Leute auf dem Land haben in acht genommen, daß sehr viele Kraniche hinweg geflogen sind.“ — „1711 kamen frembde Störche, nahmen denen hiesigen ihre jungen aus denen Nestern.“

Über angebliche Kämpfe zwischen Fischreihern und hier ansäßigen Störchen habe ich nichts mehr feststellen können.

Hinsichtlich des merkwürdigen Besuches eines freien bei einem gefangenen Storch im alten zoologischen Garten dahier sei auf die Zeitschrift „Der zoologische Garten“ 4. Jhrg. 1863, S. 115 aufmerksam gemacht. Dieselbe enthält ferner ausführliche und sehr beachtenswerte Mitteilungen von Direktor Dr. Max Schmidt über die in demselben Garten von ihm beobachtete „Fortpflanzung des weißen Storches in der Gefangenschaft“ (7. Jahrg. 1866. S. 223 und 9. Jahrg. 1868, S. 10, 41 u. 108).

In dem von alters her mit Frankfurt verbundenen **Sachsenhausen** sollen sich nach der Erinnerung der ältesten Leute, welche die Herren Paul Quilling, Albrecht Weiss und Oberlehrer Dr. Heinrich Reichenbach die Güte hatten zu befragen, keine Storchnester befunden haben. Dagegen ist nach der Meinung des Herrn Joh. Fr. Cramer ein solches auf dem früheren Hause „Zum Storch“, Dreikönigstrasse 1 (Brückenstrasse 28) gewesen, was auch mit den Angaben der Herren Fr. Ganninger und D. F. Heinemann übereinstimmt. Auch wird hierdurch eine Erzählung, welche Herrn Otto Cornill

vor Jahren mitgeteilt wurde, verständlich, welche besagt, daß zur Zeit der ehemaligen Bundestruppen-Besatzung (also zwischen 1848 und 1866) einmal ein österreichischer Soldat vom Deutsch-Ordens-Haus her nach einem Storch in der Nachbarschaft desselben geschossen und dadurch großen Unwillen bei der Bevölkerung hervorgerufen habe.

Beachtenswert ist, daß die nachgewiesenen Nester auf die älteren Stadtteile innerhalb der letzten Befestigungen beziehungsweise der jetzigen „Promenaden“ beschränkt sind.

Von unseren sämtlichen Storchnestern besteht heute nur noch das erstgenannte; aber auch dieses ist seit 1890 unbewohnt und geht dem Verfall entgegen. Wohl mag die Inanspruchnahme der nächsten Wiesen durch die rasch wachsende Stadt und die Umwandlung vieler Wiesen in Acker- und Gartenland, sowie die Trockenlegung vieler Gräben, wohl mögen bauliche Veränderungen vornehmlich die Verdrängung der meisten alten breiten, oft mit großen Platten oder aneinandergereihten Bogen aus Ziegelsteinen bedeckten Schornsteine mit seitlichem Rauchauslaß durch schmale nach oben offene (sogen. Russische) Rohrschornsteine vielfach die Neuerrichtung von Nestern an anderen Stellen der Stadt oder außerhalb derselben veranlaßt haben — der Hauptstörenfried ist hier wie auch anderwärts nunmehr zweifellos das ungeheure Telephonnetz, welches sich seit Anfang der achtziger Jahre allmählich wie ein gewaltiges und sehr gefährliches Spinnengewebe zwischen die armen Storchnester mitten hineingesetzt und schon manchen unserer Lieblinge schwer verletzt hat und immerfort noch mehr an Ausdehnung zunimmt.

Betrachten wir die nähere Umgebung von Frankfurt, so glaube ich das Gebiet unserer kleinen, neun Generalstabskarten (Meßtischblättern) entsprechenden Karte, welches ich nach allen Richtungen viele Jahre und häufig durchwandert habe, wohl ziemlich genau zu kennen, aber doch nicht genau genug, um mich auf meine eigenen Beobachtungen der Storchnester und die in den Zeitungen, der Zeitschrift „Der zoologische Garten“ u. s. w. enthaltenen Angaben allein verlassen zu dürfen, weshalb ich mir teils mündlich, teils brieflich, teils durch Postkarten mit Vordruck für die Antwort, weitere Angaben zu verschaffen gesucht habe. Von der Mehrzahl sämtlicher befragten Gemeinden des bezeichneten Gebietes erhielt ich so in nicht genug anzu-

erkennender Weise die gewissenhafteste Auskunft. Den geschätzten Herren, insbesondere den verehrlichen in vornehmlichem Grade ortskundigen Herren Bürgermeistern spreche ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus. Ihnen, wie ihren Mitteilungen glaube ich es auch schuldig zu sein, letztere dem wesentlichen Inhalte nach hier kurz wiederzugeben.

Vom Rhein ausgehend begegnen wir auf unserem Kärtchen am unteren Laufe und auf der linken Seite des Maines im Südwesten von Frankfurt dem ersten, im Jahre 1892 noch bewohnt gewesenen Storchnest auf einem Schornstein in einer Gartenanlage zu **Rüsselsheim** (Bürgermeister Sittmann). Früher waren dort zwei Nester (L. Buxbaum).

In **Raunheim** befand sich bis zum Jahre 1886 ein Storchnest auf dem Schornstein des Gasthauses „zur Krone". Als derselbe abgebrochen und durch ein Kamin ersetzt wurde, zogen die Störche fort. 1889 wollten sie auf einem anderen Hause bauen, führten es aber nicht aus. Früher nisteten Störche auch im Wald auf Eichen, jetzt nicht mehr. (L. Buxbaum.)

Die Beobachtungen des Herrn Oberförster Thurn auf dem nahe- und ebenfalls am Main gelegenen **Mönchhof** (Jhrsb. d. forstl.-phänolog. Stat. Dtschlds.) beziehen sich nur auf durchziehende Störche. Ankunft derselben 1893 am 27. Februar.

In **Kelsterbach** war ungefähr in den Jahren 1850 bis 60 ein Storchnest auf dem Kirchturm. (Bürgermeister Vonhof.)

Bis zum Jahre 1865 befand sich in **Niederrad** ein Nest auf dem Schornstein der Kratz'schen, früher Lenz'schen Wirtschaft, Frankfurter-Straße 51. Seitdem sind die Störche nicht mehr dort gewesen. (Schultheiß May, Prof. Noll.)

Oberhalb und östlich von Frankfurt befindet sich in **Oberrad** seit länger als 50 Jahren ein alljährlich und noch bewohntes Storchenheim auf dem Schornstein des evangelischen Pfarrhauses an der Frankfurter-Straße 90, ungestört von dem Verkehr der elektrischen Bahn u. s. w. Ankunft am 25. Februar 1893. (Dr. A. Hammeran, Schultheißen-Amt.) Früher befand sich noch eines auf dem „Frankfurter Hof" daselbst. (Paul Quilling.)

In **Offenbach** war vor vielen Jahren ein Storchnest auf dem jetzt abgerissenen alten Rathaus am Marktplatz; auf demselben Platze wurde die Brauerei „zum Lämmchen" errichtet und ließ der Eigentümer auf einen Schornstein einen

eisernen Kranz legen, worauf die Störche dort wieder nisteten (Dr. R. Meyer, C. Jäger, Paul Quilling, K. Gerlach u. a.) Nach jahrelangen Aufzeichnungen von Hofrat Dr. Meyer kam der Storch nie vor dem 21. Februar und nie später als den 7. März an, das Männchen um einen oder zwei Tage früher als das Weibchen („Der zoologische Garten", 5. Jhrg. 1864, S. 401). Ein Kupferstich von Math. Merian zeigt ein Storchnest auf der treppenförmigen Giebelmauer eines Gebäudes unterhalb des Schlosses.

1890 befand sich auf dem mit einem besonderen Gestell versehenen Dache bei Daniel Ritter II., Tränkgäßchen 2 zu **Mühlheim a. M.** ein Storchnest. (Bürgermeister Bechtoldt.)

Weiter südlich vom Main war in **Walldorf** in den Jahren von 1830 bis 1850 und von 1872 bis 1878 ein Storchnest auf dem Dachfirst des Pfarrhauses. (Bürgermeister Pons.)

Die im Jahresbericht der forstlich-phänologischen Stationen Deutschlands von Herrn Oberförster Engel und Forstwart Sauerwein mitgeteilten Beobachtungen über die Ankunft und den Abzug der Störche beziehen sich nicht auf das Forsthaus **Mitteldick** selbst oder dessen Umgebung, sondern auf Langen (siehe später!).

In **Neu-Isenburg** war in der Hirtengasse viele Jahre hindurch ein Storchnest auf dem Goldschmidt'schen Hause, mußte aber wegen Schädigung des Schornsteins abgenommen werden. Infolgedessen verzogen die Störche auf das Haus des Gemeindeeinnehmers W. Lack in derselben Straße. Nach 8 bis 10 Jahren (im Jahr 1876?) wurde das Nest vom Sturm heruntergeworfen und der Wiederaufbau desselben verhindert. Dagegen suchte der Nachbar Kurtz nach dem Brande seines Hauses die Vögel zum Nestbau dadurch zu veranlassen, daß er seinen neuen Schornstein mit einer Platte decken und einen Korb darauf anbringen ließ. Die Störche ließen sich jedoch nicht darauf nieder, sollen sich vielmehr auf einem Baum (Buche) im Wald nach Götzenhein (bei Dreieichenhain) zu niedergelassen haben. (Bürgermeister Söhngen, Adam Koch, August Koch u. a.). Sehr spät, am 1. Mai dieses Jahres (1893) ließ sich ein neues Storchenpaar auf dem Schornstein des Knippel'schen Hauses in der Wiesenstraße daselbst nieder; das noch sehr unfertige Nest wurde bereits am 8. Mai bezogen. (August Koch u. a.)

Das Nest auf dem Schornstein eines Hauses an der Darmstädter-Straße in **Sprendlingen** am Hengst-Bach wurde vor drei Jahren zerstört und halten sich Störche dort nur noch vorübergehend auf. (Bürgermeister Lorey.)

Dreieichenhain, gleichfalls am Hengst-Bach gelegen, besaß noch vor 16 Jahren ein bewohntes Storchnest auf dem Hause des Bäckers G. Kiefer II. Noch jetzt ist ein waagrechtes Holzkreuz mit aufrechten Zapfen auf dem Dachfirst vorhanden. Der nach eingerichteter Braunkohlenheizung entstandene übelriechende Qualm scheint die Vögel vertrieben zu haben. Doch kamen alljährlich einige, so auch in diesem Jahre 6, welche längere Zeit über der Gegend kreisten, ohne jedoch zu bleiben. (Wirt „zu den drei Eichen" u. a.)

Von einem Wagenrade getragen ruht ein großes Storchnest auf dem Scheuerdache des Polizisten Baum neben dem Schulhause zu **Dietzenbach**. Ankunft der Störche, nach Aussage des Wirtes „zur Linde" und eines Lehrers schon mitte Februar 1893; am 26. Mai d. J. standen bereits drei kräftige Junge auf dem Nest.

Auf dem Stadtthorgebäude bezw. sogenannten Armenhaus in **Heusenstamm** am Bieber-Bach war bis 1883 ein Storchnest. Dasselbe wurde beim Umbau des Schornsteins zerstört und die Störche nisteten dort trotz eines angebrachten Dreifußes nicht mehr, wenngleich sie im Jahre 1891 einen Anbau-Versuch machten; sie verweilen jedoch vorübergehend auf den Wiesen, 1893 z. B. am 27. Februar und 3. März. (Bürgermeister Winter, Dr. A. Hammeran.) Vor mehr als 10 Jahren soll ein Storchnest auf einer alten Eiche im Wald bei Heusenstamm gewesen sein.

Bis zum Jahr 1885 befand sich zu **Bieber** am gleichnamigen Bache ein Storchnest. Marktplatz 4 (Vorderstrasse); der Storch ist seiner Zeit durch einen Brand verscheucht worden. (Bürgermeister Wilhelm.)

An den anderen Orten oder an anderen Stellen der südlich vom Main gelegenen Gegend ist oder war, soviel ich erfahren konnte, kein Storchnest; so in **Schwanheim** (Dr. W. Kobelt), **Bürgel** — vielleicht jedoch in früherer Zeit? — (Bürgermeister Lammert) und **Rumpenheim** — wenigstens in den letzten 10 bis 12 Jahren — (Bürgermeister Pohl); desgleichen

auf dem **Hof Goldstein** — trotz gemachter Versuche ein Storchenpaar anzuziehen — (Bürgermeister Wolff in Griesheim); auf der **Unter-Schweinstiege**, dem **Goldstein**, dem **Frankfurter Ober-Forsthaus**, der **Ober-Schweinstiege**, der **Gehspitz**, dem **Grafenbruch** (Forstwart Müller), **Patershausen** und anderen Gehöften. Von diesen abgesehen sind also höchstens 3 Ortschaften als storchfrei zu bezeichnen, während 15 Dörfer und Städte Storchnester besaßen oder besitzen, wozu noch etwa 3 Horste im oder am Wald kommen. Diesen meiden die Störche übrigens gewöhnlich als Brutplatz, weshalb größere mit dichtem Wald bestandene Flächen in diesem Teil unserer Karte leer erscheinen.

Auf der rechten Seite des Mains treffen wir, wieder im Westen beginnend, ein schon seit etwa 20 Jahren bestehendes Storchnest in **Hochheim a. M.**, Sterngasse 1, auf einem Schornstein. Ankunft am 17. März 1893. (Bürgermeister Siegfried.)

Nördlich von Hochheim bei **Delkenheim** am Wicker-Bach ist seit 10 Jahren ein Storchnest auf einem (Weiden-?) Baum. Ankunft am 21. Februar 1893. (Bürgermeister Kleber, Bürgermeister Heuss und Fräulein Mühe.)

In **Flörsheim a. M.** war bis in die achtziger Jahre fast immerfort ein Nest auf einem Schornstein. (Bürgermeister Schleidt.)

Ebenso in **Eddersheim a. M.** in den Jahren 1860—1870. (Bürgermeister Jost.)

Auf dem Schornstein des Pfarrhauses, Erbsengasse 42 zu **Hattersheim** am Schwarz-Bach befindet sich seit 10 Jahren ein regelmäßig bewohntes Storchnest. Ankunft daselbst am 2. März 1893. (Bürgermeister, Förster W. Horn u. a.). Seine Insassen besuchen täglich die Wiesen bei **Kriftel**, wo sie bereits am 3. März 1893 gesehen wurden. (Bürgermeister-Amt.)

Auch bei **Nieder-Josbach** am Dais-Bach, einem Zufluß des Schwarz- bezw. Gold-Bachs, zeigen sich zuweilen Störche auf den Wiesen. (Bürgermeister Herrmann.)

Vor etwa 45 Jahren und früher befand sich ein Storchnest auf dem Schornstein des Wohnhauses No. 13 in **Nieder-Hofheim** an der Liederbach; jetzt läßt sich der Storch nur zeitweise noch in den Wiesengründen sehen. Ankunft am 5. April 1893. (Bürgermeister Zecher.)

Auch oberhalb, bei **Münster** halten sich Störche zuweilen auf der Kirche oder auf Häusern, sowie häufig auf den Wiesen auf (Bürgermeister Aumüller); unterhalb, bei **Ober-Liederbach** lassen sie sich auch häufig sehen, besassen und besitzen dort aber keinen Horst. Ankunft Anfangs April 1893. (Bürgermeister Pfeiffer.)

In **Höchst** an der Mündung des Lieder-Baches in den Main war früher ein Storchnest auf dem Gasthaus „zur Krone“; seit dem Neubau des Hauses ist dort kein Nest mehr, doch besuchen noch Störche die Wiesen. (Dr. W. Kobelt, Polizei-Commissar Kirchner.)

Verlassen wir den Main für einige Zeit, so finden wir, von Herrn Bürgermeister Simon in Nied und Bürgermeister Zecher in Nieder-Hofheim darauf aufmerksam gemacht, in **Sulzbach** wiederum ein neues, erst seit Anfang April 1893 in Angriff genommenes Nest auf dem Schornstein älterer Bauart mit seitlichem Rauchauslaß des Wohnhauses Hauptstrasse 13. Die Wahl des Platzes soll unter Beteiligung mehrerer anderer Störche stattgefunden haben und der bauliche Zustand der verschiedenen Schornsteine zuvor erst durch Klopfen mit dem Schnabel geprüft worden sein. Ein dritter Storch kommt zuweilen nahe ans Nest heran, welches am 9. Mai angeblich schon Junge enthielt.

Auf den, selbst in diesem trockenen Frühjahr saftigen Wiesen des Sulz-Baches mit seinen kleinen Zuflüssen, dem Schwal- und Wald-Bach, sowie am oberen Teil des Wester-Baches lassen sich häufig Störche sehen; so bei **Sossenheim, Schwalbach** (P. Scherer), **Neuenhain** (Bürgermeister Noll), **Kronthal** (Direktor B. Martin), **Kronberg** (Bürgermeister Jamin, Ph. Hahn) und **Schönberg** (Bürgermeister Müller), daselbst Anfangs April d. J. 7 Stück.

Ob sich die von Lehrer Johannes Becker beobachtete Ankunft des Storches am 3. April 1841 auf **Kronberg** selbst bezieht, ist nicht sicher anzugeben. Dagegen hat sich nach Mitteilung des Herrn Ph. Hahn daselbst früher ein Storchnest auf dem Dache des Schlosses (314 m) befunden; da das Nest, das höchstgelegene unserer Gegend öfter vom Wind heruntergeworfen wurde, so brachte man einen noch sichtbaren starken eisernen Korb an, doch konnten sich die Störche bisher nicht entschließen von dem freundlichen Anerbieten Gebrauch zu machen.

In **Rödelheim** war auf der rechten Seite der Nidda bis vor etwa 26 Jahren ein Storchnest auf einem Schornstein des Gasthauses „zum Löwen", Marktstraße 12. Dasselbe wurde, nach Aussage des Wirtes, vom Sturm heruntergeworfen und die Störche kamen nicht mehr wieder, obgleich ein Rahmen für sie auf dem Hause angebracht worden war. Vor 7 Jahren ließ sich ein Storchenpaar auf dem Müller'schen Hause, Taunusstraße 2, auf einem Schornstein nieder. 1888 ging der eine Storch mit den Jungen aus unbekannter Ursache auf dem Nest zu Grunde, bei dessen Herabnahme später die Knochen noch vorgefunden wurden. Der andere Storch soll, nach der Meinung einiger, erschossen und in den Wiesen tot aufgefunden worden sein; doch war dies wahrscheinlich nicht der zugehörige, welcher vielmehr angeblich alljährlich wiederkehrt, ohne jedoch zu bleiben. (Magistrat d. Stadt R., H. Müller Wwe. u. a.)

Flußaufwärts finden wir auf derselben Seite der Nidda in **Heddernheim** auf dem Schornstein des nunmehrigen Augusta-Viktoria-Stifts, Langstraße 25, ein ehrwürdiges, etwa ein halbes Jahrhundert altes Storchnest, dessen Besitzer alljährlich daselbst erscheinen. In diesem Jahre (1893) kam das Männchen am 22. Februar nachmittags 2 Uhr, das Weibchen erst 17 Tage später am Vormittag des 11. März. (Bürgermeister H. Wenzel, Prof. Noll u. a.)

Praunheim a. d. Nidda hat kein Nest, doch kommen die Störche gelegentlich auf die Wiesen, um Nahrung zu suchen, (Bürgermeister-Amt); das Gleiche gilt von **Steinbach** (Bürgermeister Matthäus) und **Weisskirchen** am Ursel-Bach. (Bürgermeister-Amt.)

Den Schornstein in der Mitte des pyramidenförmigen gleichseitigen Daches der Schule an der Kirchgasse, zwischen dem Rathaus und der alten Hauptkirche zu **Ober-Ursel** am Ursel-Bach krönte ein Storchnest, aus welchem im vorigem Jahre (1892) am 22. Mai schon 2 Junge herausschauten. Auch in diesem Jahre (1893) kam der Storch anfangs März wieder, fand aber sein Nest, welches er schon 19 Jahre bewohnt haben soll, nicht mehr vor, da dasselbe im vergangenen Herbst wegen Beschädigung des Schornsteins heruntergenommen worden war. Ein Neubau wurde erst nach der etwa 10 Tage später erfolgten Ankunft der Störchin begonnen und wurden 2 oder 3 Sprößlinge darin

aufgezogen. Auf dem Dache des Rathauses befindet sich ein altes korbartiges eisernes Gerüst, ähnlich dem in Kronberg; die Störche scheinen dasselbe jedoch ebenfalls verschmäht zu haben.

Über **Ober-Stetten** wurde am 15. April 1893 ein (der erste) Storch in der Richtung nach Homburg zu fliegen gesehen. (Bürgermeister: Fr. Schaller.)

In **Bonames** a. d. Nidda. Frankfurter-Straße 15, ist ein von jährlich wiederkehrenden Störchen seit 10 Jahren bewohntes Nest; dasselbe befindet sich nach Beseitigung des alten auf einem neuen halbfreien hohen Schornstein mit einem für den Abzug des Rauches mit Backsteinen unterlegten Rad. Die Tiere kamen Anfangs März d. J. (1893) und erhielten 4 Junge, von welchen 3 bereits zu Anfang Juni nahezu flugfähig waren, während das andere aus dem Nest herausgeworfen worden sein soll. (Schultheiß L. Ruppel u. a.)

Früher befand sich ein Storchnest auf einem großen Ulmenbaum in den Wiesen bei **Harheim** an der Mündung des Esch-Baches in die Nidda; vor 45 Jahren hat ein Geistlicher Namens Stern einen Reif mit Reisern auf dem Schornstein des Pfarrhauses in der Obergasse anbringen lassen, wo nun die Störche seitdem nisten. Ankunft am 20. Februar 1893. (Bürgermeister Menges.)

Auf den Wiesen von **Ober-Eschbach** hält sich der Storch vorübergehend auf. (Bürgermeister Fritzel.)

Vor etwa 30 Jahren war in **Homburg v. d. H.** ein Storchnest auf dem Hause des Herrn Schmalen in der Altstadt an der Stelle des jetzigen Schulhauses an der Rathausstraße. Ende März oder Anfang April 1893 wurde der Storch auf dem Durchflug gesehen. (Bürgermeister Dr. Tettenborn).

Auch in dem benachbarten **Friedrichsdorf** befand sich bis in die 1820er Jahre ein Nest auf einem Schornstein. Durch die Verunreinigung der kleinen Wasserläufe durch Farbstoffe u. dergl. sind die Frösche, Fische u. a. verschwunden und mit ihnen auch die Störche. (Bürgermeister A. D. Garnier.)

Das bisher ohne Unterbrechung besuchte Nest auf dem Wohnhause Untergasse 99 zu **Nieder-Erlenbach** am Erlen-Bach mußte im Herbste vorigen Jahres wegen baulicher Wiederherstellung vom Schornstein entfernt werden. Die Störche ließen sich nun, am 3. März 1893 auf einem anderen Schornstein, Untergasse 68 nieder. (Bürgermeister Meiss.)

Schon seit Menschengedenken findet sich der Storch auf der Scheune von Philipp Jakob, Obergasse 63 in **Dortelweil** a. d. Nidda ein. Das Nest wurde bei einer Feuersbrunst am 9. Oktober 1887 zerstört und da die Scheune nicht gleich wieder aufgebaut werden konnte, so wurde im Winter 1887/88 von dem Besitzer und anderen Einwohnern aus einem Wagenrad mit Eisengestell ein neues Nest vorgerichtet und im Frühjahr vom Storch gleich bezogen. Ankunft am 27. Februar 1893. (Bürgermeister Adolf Hensel.)

Auf dem Graf von Waltersdorf'schen Rittergute zu **Okarben** a. d. Nidda war vor 9 Jahren noch ein, jetzt zerstörtes Storchnest. (Bürgermeister Polifka, Dr. Egon Ihne.)

Das Nest auf dem Scheuerdache von H. Bausch, Hauptstraße 19 in **Nieder-Wöllstadt** ist vom Jahr 1848 an in jedem Jahr bewohnt gewesen. Der eine Storch soll immer bis zu 8 Tage früher kommen als der andere; 1893 kam das Männchen am 25. Februar, das Weibchen am 4. März. (Bürgermeister Weith, Dr. Egon Ihne. K. Gerlach.)

Bei **Rodheim vor der Höhe** wird zuweilen ein Storch auf den Wiesen gesehen. (Bürgermeister Jacobi.)

Nördlich und westlich der eben durchlaufenen Strecke von Main und Nidda mögen in dem Bereich unseres Kärtchens noch manche Orte sein, insbesondere auf der Südost-Seite des Taunus-Gebirges, welchen der Storch zeitweilig seinen Besuch abstattet, den er gelegentlich bis **Cröftel** (Bürgermeister Volkmar) und die Wiesen zwischen **Wehrheim** und der **Saalburg** (W. Burkhardt) jenseits des Hauptkammes ausdehnt; auch mögen zahlreiche Störche bei Kälte-Rückschlägen, in der Nähe von **Eppstein** an günstigen Stellen Schutz und Nahrung suchen — aber sonst nirgends in dem ausgedehnten Gebiet ist ein einziges Storchnest zu finden oder wohl je vorhanden gewesen! Den aufgezählten 20 Orten mit noch bestehenden oder früher dagewesenen Storchnestern und den genannten 17 Orten, an welchen der Storch nicht ganz fremd ist, stehen folgende 81 gegenüber, an welchen er soviel ich weiß fehlt. Im Gebiet des Wicker-Bachs **Wallau** (Bürgermeister Schleune); **Nordenstadt, Medenbach, Wildsachsen, Breckenheim** (Bürgermeister Heuss), **Massenheim** (Bürgermeister-Amt) und **Wicker.** In demjenigen des Weil-Bachs Bad und Dorf **Weilbach** (Bürgermeister Nau-

heimer, S. A. Scheidel), **Langenhain** und **Diedenbergen.** Im Gebiet des Schwarz- bezw. Gold-Baches **Okriftel a. M.** (Bürgermeister-Amt), **Marxheim, Lorsbach** (Bürgermeister Aul), **Bremthal** (Bürgermeister-Amt), **Ober-Josbach** (Bürgermeister Prohasky), **Ehlhalten** (Bürgermeister Ernst), **Ober-** und **Nieder-Roth** (Bürgermeister Baumann), **Glashütten** (Bürgermeister Dorn), **Schlossborn** (Bürgermeister Marx), **Eppenhain** (Bürgermeister Klomann), **Vockenhausen** (Bürgermeister Ernst), **Eppstein** selbst (Bürgermeister Hübsch), **Fischbach, Rupperts-hain.** Villa v. Reinach auf dem **Staufen** (Förster W. Horn) und **Hofheim** (Bürgermeister-Amt). Ferner **Zeilsheim** (Bürgermeister Fleck), sowie **Sindlingen a. M.** (Bürgermeister-Amt). Im Gebiet des Lieder-Bachs **Unter-Liederbach** (Bürgermeister Pfeiffer), **Kelkheim, Hornau** (Bürgermeister Steger), **Schneidhain** (Bürgermeister Wech) und **Königstein** (Bürgermeister Friedrich). Im Gebiet des Sulz-Bachs **Soden** (Bürgermeister-Stellvertreter Pfeiffer). **Altenhain** (Bürgermeister Elzenheimer), **Mammolshain** und **Falkenstein.** In dem des Wester-Bachs **Eschborn, Nieder-Höchstadt** und **Ober-Höchstadt** (Bürgermeister Hildmann). In demjenigen des Ursel-Bachs **Nieder-Ursel, Stierstadt** und Spinnerei an der **Hohen Mark** (Direktor H. Dieterle). Ferner **Kahlbach** (Bürgermeister Venino) und **Bommersheim** am Kahl-Bach. Im Gebiet des Esch-Bachs **Nieder-Eschbach, Gonzenheim, Dornholz-hausen** (Bürgermeister Gg. Schwenk), **Saalburg** (W. Burkhardt) und **Kirdorf** (Bürgermeister Raab). In demjenigen des Erlen-Bachs **Massenheim** (Bürgermeister Schmidt), **Ober-Erlenbach, Seulberg, Holzhausen v. d. Höhe, Dillingen** (Bürgermeister Störkel), **Köppern** (Bürgermeister See), jenseits des Gebirgskammes **Kloster Thron** (W. Burkhardt) und **Obernhain** (Bürgermeister Schollenberger). In dem übrigen noch zur Nidda gehörigen Gebiete, einschließlich des Ros-Bachs und des Oberlaufs der Usa ein Teil von **Vilbel** (Bürgermeister-Amt Beig. Hinkel), **Kloppenheim** (Bürgermeister Meier), **Petterweil** (Bürgermeister F. Berger), **Ober-Wöllstadt** (Bürgermeister-Amt) und **Ansbach.** Jenseits der Wasserscheide von Main und Lahn, im Ems-Gebiet oben anfangend **Ober-Ems** (Oberf. Paulus, Oberf. Freihr. v. Bibra, Bürgermeister Weil), **Wüstems, Reichenbach, Nieder-Ems** (Bürgermeister Müller),

Reinborn, **Steinfischbach** (Bürgermeister Schneider) und **Heftrich**, endlich im Gebiet der Weil **Ober-Reifenberg** (Bürgermeister J. A. Ungeheuer), **Nieder-Reifenberg** (Bürgermeister F. J. Ungeheuer), **Seelenberg** (Bürgermeister Beudt), **Arnoldshain** (Bürgermeister Marx), **Schmitten** (Bürgermeister W. Ochs I.), **Dorfweil** (Bürgermeister Löw), **Brombach** (Bürgermeister Müller), **Treisberg**, **Manloff** (Bürgermeister Ott) und **Finsternthal** (Bürgermeister Bangert). Die Wiese auf dem Gipfel des **Feldberges** (880.5 m) scheint auch noch nie ein Storch betreten zu haben.

Der Grund, weshalb die Störche die Höhe und, was wir später noch weiter bestätigt finden werden, auch die Jenseite des Taunus-Gebirges fast gänzlich meiden, liegt wohl einestheils in ihrer von Haus aus mitgebrachten Vorliebe für die Niederung und der Abneigung, nicht gegen die absolute Höhe an sich, sondern gegen das rauhere Klima und anderentheils in dem größeren Reichtum der Ebene an Wasser, Wiesen und Sümpfen mit ihrem Überfluß an zusagender Nahrung. Dazu kommt, daß gerade unser Taunus fast ganz mit Wald bedeckt und verhältnismäßig arm an Niederschlägen ist (vergl. meine Regenkarte im Jahresbericht 1884/85 des Physikalischen Vereins und die Niederschlagsbeobachtungen in der Umgegend von Frankfurt in demselben und den folgenden Jahrgängen).

Kehren wir zur Nidda zurück, so finden wir eine Strecke oberhalb der Mündung und etwas vom Flusse entfernt auf dessen linker Seite und nahe vom Rande der nicht selten von ihm überschwemmten Wiesen ein prächtiges Storchnest in der sich an Frankfurt anschliessenden Stadt **Bockenheim**, Kirchplatz 5 auf einem Schornstein. Trotz der, das Haus halb umkreisenden Pferdebahn führen die Störche hier ein ungestörtes Familienleben. Ankunft: 28. März 1883, 26. März 1886, (14.) März 1889, (1. April) 1890, 11. Februar 1891 des Männchens am Morgen, des Weibchens am Nachmittag, 21. Februar 1892 des Männchens um 3 Uhr nachmittags, 6. März 1893 des Männchens, 9. März am Nachmittag des Weibchens; am 2. Juni 1893 mehrere Junge auf dem Nest sitzend, eines davon stehend. (Bürgermeister-Amt; Dr. A. Hammeran, Major Dr. L. v. Heyden, Frau Reischle, Hausbewohner u. a.)

In **Hausen a. d. Nidda** machten Störche im Jahre 1890 den Versuch auf dem Pfarrhaus ein Nest zu bauen, gaben denselben jedoch wieder auf. (Frau Reischle.) Möglicherweise waren es die früheren Bewohner der Eschenheimer-Gasse in Frankfurt —?

Am **Ginnheimer** Wäldchen inmitten der Wiesen haben Störche im Jahr 1891 auf einer gestümpften Pappel thatsächlich einen neuen Horst errichtet. Ankunft des Männchens vor dem 26. März, des Weibchens erst am 2. April 1892, sie sollen Junge aufgebracht haben. Ankunft des Männchens im Jahr 1893 Ende Februar, des Weibchens Anfangs März. Ersteres entfernte sich im März einige Zeit wieder, nach anderen Angaben waren beide zusammen fort. (Bürgermeister Schaefer, Dr. A. Hammeran, Bahnwärter u. a.). Angeblich war schon früher einmal ein Nest auf einem benachbarten Baum.

Auch in der Nähe von **Eckenheim** war vor 40 Jahren (bis zu Anfang der 1850er Jahre) ein Storchnest auf einem Baum und zwar auf einer Eiche, welche später gefällt wurde. (Bürgermeister Roemer.)

Auf der linken Fluß-Seite weiter hatte erst **Nieder-Dorfelden** an der in die Nidda fließenden Nidder ungefähr in den Jahren 1868 bis 1889 ein Nest auf einem Schornstein des Gutspächters Hofmann. Die Störche waren regelmäßig jedes Jahr da und brachten 3 bis 5 Junge zum Ausflug. Das Nest ist nicht mehr vorhanden. (Bürgermeister Hofmann.)

Vor 15 bis 20 Jahren ließ sich in **Ober-Dorfelden** auf dem Schornstein des Pfarrhauses ein Storchenpaar nieder und kehrte 3 bis 5 Jahre hindurch regelmäßig an seinen Nistplatz zurück. Durch das Abbrennen eines Feuerwerkskörpers an einem Sommerabend verscheucht, blieben sie seitdem fort. Im Herbst 1892 verweilten 2 Störche während einiger Tage auf einer Ulme an der Nidder. (Bürgermeister Reichhold.)

In nächster Nähe der **Bornmühle** bei **Rendel** ist ein neuerbautes Storchnest auf einer gestümpften Pappel an den von mehreren Armen der Nidda durchströmten Wiesen. Etwa 10 Jahre lang hatten die Störche ihr Nest auf einem anderen, jetzt gefällten Baum und erhielten Nachkommenschaft. In diesem Jahr (1893) kam der Storch am 27. Februar bezw. 1. März an, blieb aber nicht, da die Wiesen noch überschwemmt waren; erst am

10. März kamen beide Störche, klapperten und waren eine Woche lang beständig am Nestbau, worauf sie einen zwei- bis dreitägigen Ausflug unternahmen. (Bürgermeister Herling in Rendel, Bürgermeister Neuhardt in Klein-Karben, Müller Georg Hoos u. a.)

In **Gross-Karben** befindet sich auf einer Scheune des Freih. v. Leonhardi'schen Gutes ein Storchnest, welches von einem mit einem kreuzförmigen Gerüst verbundenen, den Dachfirst überragenden Pfosten getragen wird. Zuvor nisteten die Störche an einer anderen Stelle. Ankunft derselben im Jahre 1893 am 20. Februar. Auf den dortigen Wiesen finden sich zuweilen 20 bis 50 Stück zusammen. (Dr. Egon Ihne, D. Paulstich, der Wirt am Bahnhof, der Wirt „zum Adler" u. a.)

Früher sollen die Störche in **Ilbenstadt** ihr Nest auf einem Bäckerhaus gehabt haben. Von 1874 an befindet es sich auf einer Eiche in einem Garten, Flur I. No. 74, an der Nidda; mit Ausnahme des Jahres 1891 war es immer bewohnt. Ankunft im Jahr 1893 am 27. Februar. (Bürgermeister Veith, Dr. Egon Ihne, K. Gerlach, H. Stübs u. a.)

Ostwärts von der Nidda-Mündung besitzt **Griesheim** am Main zwar kein Storchnest, doch kommen Störche zuweilen auf die Wiesen. (Bürgermeister Wolff, Dr. W. Kobelt.) In früherer Zeit haben dagegen Störche dort genistet. Im milden Winter 1831/32 blieb das Storchenpaar hier oder kehrte zurück, besserte das Nest aus und verschwand erst am 1. Dezember, als tiefer Schnee fiel. (Dr. R. Meyer, „Der zoolog. Garten" 5. Jahrg 1864, S. 401.)

Nordöstlich von Frankfurt in der Vorstadt **Bornheim** war vor etwa 25 Jahren noch ein Storchnest in der Löbersgasse an der Stelle des neuen Hauses No. 12.

Ein Bergerstraße 253 daselbst auf dem Hofe in halber Gefangenschaft lebender Storch („Hansl") erhielt wiederholt Besuch von anderen Störchen. (E. Morasch. „Didaskalia" No. 187 vom 12. August 1892.)

In **Seckbach** befand sich bis zum Jahr 1882, etwa 30 Jahre hindurch ein Nest auf dem Hause des Bäckermeisters A. A. Schaan an der Hauptstraße. Nach einem Schornstein-Brand, an welchem das Nest mit Schuld trug, wurde ein Schornstein neuerer Bauart aufgeführt. Wohl kamen die Störche zu wieder-

holten Malen, 1893 am 2. April wieder, umkreisten die Stelle, ließen sich aber dort nicht mehr häuslich nieder, obgleich noch ein alter Schornstein auf demselben Kniedache vorhanden ist. (Bürgermeister Zeiß, G. Bornschier u. a.)

Nach getroffener Wahl des Platzes begann ein Storchenpaar im Jahr 1873 auf dem Schulhause (No. 39) zu **Fechenheim** a. M. sein Nest zu erbauen. Da die auf dem Schornstein zusammengetragenen Reiser immer wieder vom Winde weggeführt wurden, so befestigte sie der Ortsdiener mit Draht; worauf die Vögel mit freudiger Erregung weiter bauten. Dieselben kehrten bis zum Jahre 1880 alljährlich wieder. Das Nest mußte, weil es den Schornsteindeckel eingedrückt hatte, später entfernt werden, wobei zwei Fuhren notwendig waren um die verfaulten Bestandteile wegzubringen. (Lehrer Heckmann.)

Auch auf dem jetzt als Rekonvalescenten-Anstalt dienenden Gebäude der **Mainkur** soll sich ein Storchnest befunden haben. (Dr. L. Gans.) Einige sind der Meinung, daß vor etwa 30 Jahren Störche daselbst einmal auf einem Misthaufen genistet hätten — ?

Noch vor etwa 10 Jahren war in **Bischofsheim** ein Nest; nach dem Umbau des Schornsteins nisteten keine Störche mehr daselbst, wenngleich sie zuweilen wiederkamen. Nach einer Mitteilung von Lehrer C. Jaeger in der Zeitschrift „Der zoologische Garten“ (5. Jahrg. 1864, S. 340) kam der Storch am 3. März 1864, das Weibchen 12 Tage später in Bischofsheim an; am 20. Mai sahen 4 Junge bereits über das Nest.

In **Hochstadt** endlich befand sich bis 1878 ein Storchnest auf einem Schornstein. (Bürgermeister-Amt.)

Südöstlich von der Nidda bis zum Main haben wir 16 Orte aufgeführt, in oder bei welchen sich Storchnester — ganz abgesehen von deren großer Anzahl — befinden oder doch früher befanden und einen Ort, an welchem wenigstens ein Versuch zum Nestbau zu verzeichnen war. Keine Nester kennen wir dagegen von **Nied a. M.** (Bürgermeister Simon), **Ginnheim** selbst (Bürgermeister Schaefer), **Eschersheim** a. d. Nidda (Bürgermeister Körber), **Preungesheim** (Bürgermeister Caspary), **Berkersheim** (Bürgermeister-Amt), der anderen Hälfte von **Vilbel** (Bürgermeister-Amt, Beig. Hinkel), **Gronau** (Bürgermeister-Amt), **Rendel** selbst (Bürgermeister Herling), **Klein-Karben** (Bürgermeister Neuhardt), **Burggräfenrode** (Bürgermeister

Moscherosch), **Assenheim,** in dessen Gemarkung wenigstens seit etwa 30 Jahren kein Storch genistet hat (Bürgermeister-Amt), **Enkheim** und **Bergen** (Bürgermeister-Amt), zusammen also nur 13 Orten, (von welchen einer bereits früher aufgezählt worden ist).

Im Ganzen haben wir demnach in unserem Kartengebiet 51 Städte und Dörfer mit ehemaligen oder heutigen Storchnestern, diejenigen mitgerechnet, welche sich nicht innerhalb, sondern nur in der Nähe derselben befinden oder befanden; 19 von ihnen besitzen heute noch Nester mit Störchen. Dagegen sind 107 Orte, zu welchen noch viele einzelne Gehöfte, Forsthäuser, Fabriken u. s. w. kommen ohne Nest. Von 100 Gemeinden hatten also überhaupt 33 einmal ein Storchnest oder mehrere, 12 davon haben solche noch jetzt. Die Gesamtzahl aller angegebenen Storchnester beträgt 82, die der noch vorhandenen und bewohnten 19. Prozentsätze für die Nester selbst aufzustellen, geht nicht wohl an, da vielfach nur Wohnungswechsel vorliegt. Daher wird es auch vorerst nicht gut möglich sein über Zunahme oder Abnahme Bestimmtes zu sagen, weil wir die Zahl der Storch-Haushaltungen zu verschiedenen Zeiten nicht anzugeben vermögen, zumal auch mit einem Verziehen in weitere Entfernung zu rechnen sein würde. Nehmen wir für Frankfurt die vermutlich nicht höchste Zahl von 6 gleichzeitig bewohnten Storchnestern im Jahre 1883 zur Grundlage, so erscheint die Anzahl der in der Folgezeit allein in seiner näheren Umgebung nachweislich neu errichteten Nester wohl ausreichend um den Abzug von Frankfurt zu decken. Allein die Zahl der übrigen aufgegebenen Wohnsitze ist so groß, daß doch eine mäßige Abnahme im allgemeinen hier nicht in Abrede zu stellen ist, wenn auch nicht mit Sicherheit nachweisbar erscheint. Vielleicht kann meine Arbeit bei einem erneuten Versuche später einmal zu einer bestimmteren Beantwortung der Frage dienen.

Wollte man aber die Abnahme örtlich doch schon als erwiesen annehmen, so haben wir im Vorstehenden bereits genug allgemeine Gründe und eine Reihe besonderer Ursachen kennen gelernt, welche dieselbe begreiflich erscheinen ließen. Verhehlen wir uns ferner nicht, daß die Störche an dem auf sie gesetzten Glauben an ihre glückbringende Bedeutung viel eingebüßt haben, ihnen dagegen in übereifrigen Jagdfreunden und solchen, die in

menschlicher Eigennützigkeit und Kurzsichtigkeit bei Einteilung der Tiere in „nützliche“ und „schädliche“ sie entschieden zu letzteren zählen, schlimme Feinde erwachsen sind.

Hoffentlich kommt es aber nicht dahin, daß man, wie bereits die Kinder vieler großen Städte, den Storch nur noch dem Liede nach, aus Abbildungen wie z. B. Wandbildern für den Anschauungsunterricht u. dergl., ausgestopften Tieren oder bestenfalls aus einem Tiergarten kennt und eines unserer schönsten Lebensbilder unserer Heimat von Haus und Wiese verschwindet!

Möglich ist es übrigens, daß die Störche in späterer Zeit unsere Gegend einmal wieder mehr bevorzugen, zumal wenn ihre Seelenzahl oder auch nur die der Schwankung unterworfene Zahl der Wanderlustigen einmal bedeutend anwachsen sollte.

Ursprünglich lag es nicht in meiner Absicht über den Rahmen meines Kärtchens hinaus weiter auf die Verbreitung des Storches in Deutschland einzugehen, um so mehr als Prof. Dr. F. C. Noll im Anschluß an meine Mitteilung eine allgemeinere Erörterung des Gegenstandes in seiner Zeitschrift „Der zoologische Garten“ zu veröffentlichen gedachte. Leider hat der Tod unseres Freundes das schöne Vorhaben vereitelt! — Da ich mich, wenn auch nicht als Zoologe von Fach, der Sache einmal angenommen hatte, so glaubte ich nun doch ein wenig weiter gehen zu sollen um ein etwas vollständigeres Bild zu gewinnen. Wenn mir hierzu auch kein ausreichendes Material zur Verfügung stand, so gewährten mir doch die nachverzeichneten Quellen eine wertvolle Grundlage. Diese sind: Die „Jahresberichte“ 1 bis 7, 1885 bis 1891 „der forstlich-phänologischen Stationen Deutschlands“ (F. ph. S.), das „Journal für Ornithologie“ (J. f. O.) von Prof. Dr. J. Cabanis und besonders die in demselben veröffentlichten „Jahresberichte des Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands,“ welcher selbst eine umfassende kartographische Darstellung der Verbreitung bezw. der Zugstraßen der Vögel, darunter auch die des Storches in Aussicht genommen hat; ferner die schon wiederholt erwähnte Zeitschrift „Der zoologische Garten“ (Z. G.). „Meteorologisch-phänologische Beobachtungen aus der Fuldaer

Gegend gesammelt vom Verein für Naturkunde in Fulda“ (Vrn. f. Ntrk. i. F.) und „Sitzungsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften zu Marburg“ (Sbrt. d. G. z. B. d. Ntrw. i. M.), Mitteilungen von Prof. Dr. Weidenmüller enthaltend, die „Berichte der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde“ (B. d. Oh. G.), mit den Beobachtungen von Geh. Hofrat Prof. Dr. H. Hoffmann in Giessen, die „Phänologischen Untersuchungen“ und andere Veröffentlichungen desselben, „Berichte der Wetterauischen Gesellschaft für Naturkunde“ zu Hanau (B. d. W. G.), „Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogtum Nassau“ (N. Jahrb.), „Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde“ (W. Jahrb.), „Bavaria“, Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern (Bav.), Karl Fritsch „Normale Zeiten für den Zug der Vögel ...“ in den „Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften“ in Wien, „Mémoires de l'académie royale de Belgique“ (Brüssel) Bd. 14 Jahrg. 1841 u. f., „Phénomènes périodiques naturels, règne animal“ (Mém. de l'ac. de B.) — E. de Selys-Longchamps „Observations sur ... les migrations des oiseaux ... 1841—46“, Dr. A. E. Brehms „Tierleben“, H. Gätke „Die Vogelwarte Helgoland“ und eine Anzahl Zeitungsnachrichten.

Einen beträchtlichen Zuwachs erhielt ich erst neuerdings durch weitere Umfrage, insbesondere durch die bereits erwähnten Postkarten mit Vordruck für die Antwort, deren im Ganzen etwa 400 versandt wurden. Über den Umfang unserer kleinen Karte hinaus sind die Anfragen ziemlich gleichmäßig, wenn auch in der Nähe zahlreicher ergangen. Außerdem boten mir meine Reisen und Wanderungen viele Anhaltspunkte.

Das Gesamtergebnis wurde der Hauptsache nach zunächst in der neuen großen Wandkarte (1:100000) des Mittelrhein-Gebietes von Ludwig Ravenstein (gez. von Hans Ravenstein) zur Veranschaulichung gebracht, wobei einfache Nadeln die Orte ohne nachweisbares Storch-Vorkommen, solche mit schwarzem Kopf vorübergehend vom Storch besuchte Orte und solche mit kleinen seidenen schwarz-weiß-roten Fähnchen, welche gut abstechen, die Storchnester andeuten.

Mit dem Rhein in das **Deutsche Reich** eintretend finden wir an den Ufern des Bodensees heute, soviel mir bekannt, kein Storchnest mehr. Doch liegen ältere österreichische und

schweizer Beobachtungen von der Rhein-Ebene oberhalb des Sees und dessen oberstem Ende (s. später) sowie von **Friedrichshafen** auf württembergischer Seite (W. Jahrb.) vor. In **Baden** war früher ein Nest in der Wessenbergstraße zu **Konstanz** (Dr. E. Buck) und vor etwa 35 Jahren nisteten noch viele Störche in der Gegend von **Radolfzell** am Untersee, wo sie ohne erkennbaren Grund selten geworden sind (J. f. O.). Die nicht weit davon entfernte forstlich-phänologische Station **Engen** verzeichnet das Erscheinen des Storches nur im Jahr 1886. **Messkirch,** ebenfalls im badischen Kreise Konstanz, gehört zu den vom Storch besuchten Orten des oberen Donau-Gebietes. (F. ph. S.)

Nach Prof. E. A. Goeldlin wird der Storch im schweizer Kanton **Schaffhausen** fast in jedem Jahr beobachtet und soll vor 1847 dort noch genistet haben (J. f. O.)

Westlich, im Kreise Waldshut wird **Thiengen** vom Storch besucht, während die hochgelegenen Orte des Schwarzwaldes **St. Blasien** (800 m) und **Bonndorf** (900 m) von demselben gemieden werden. Letzteres gilt auch von **Schönau** (900 m) und **Todtnau** (1000 m) im Kreise Lörrach, während **Kandern** und **Lörrach** selbst von ihm beehrt werden. (F. ph. S.)

Nicht weit von hier bezw. Basel eröffnet sich nach Norden die weite und langgestreckte wasser- und wiesenreiche Rhein-Ebene, in welche die Störche von der Rhône aus ohne Hindernis ihren Einzug halten und auf demselben Wege wieder zurückkehren können.

Hat schon **Basel** und seine Umgegend auf dem Boden der Schweiz zahlreiche Storchnester aufzuweisen (Hagmann, Direktor des zoologischen Gartens in Basel), so ist dies rheinabwärts nicht minder der Fall.

Folgen wir, um der besseren Aneinanderreihung der Gebiete willen, Baden verlassend, der linken Seite des Stromes in das Reichsland **Elsass-Lothringen**, so haben wir im Ober-Elsaß 4 forstlich-phänologische Stationen, **Banzenheim, Lützelbach, Thierenbach** und **Winkel** mit Storch-Beobachtungen und 2, **Metzeral** (650 m) und **Urbeis** (850 m) ohne solche, im Unter-Elsaß 8 Orte, **Altweiler, Daumen, Diebolsheim, Hagenau, Königsbrück, St. Peter, Rittershofen** und **Strassburg** mit und 4, **St. Glacimont** (700 m), **Hirschkopf** (700 m), **Lutterbach** und **Melkerei** (930 m) ohne Storch. Es giebt dies zwar

ein ungefähres Bild der Verteilung insbesondere auch in Bezug auf die Vermeidung der höheren Teile der Vogesen, aber keineswegs einen Ausdruck für die Zahl der Orte, welche von Störchen bewohnt werden, noch weniger einen Begriff von der Zahl der Nester, deren allein Straßburg bekanntlich eine große aufzuweisen hat, zuweilen 6 in einer einzigen Straße (F. Ganninger.) Die Höhengrenze, bis zu welcher der Storch nistet, ist aus unseren Angaben nicht sicher festzustellen, da die Beobachtungen sich hier wie auch anderswo nicht immer und ausschließlich auf Horste der Beobachtungsorte beziehen, vielmehr oft nur auf dem Durchzug oder auf einem Ausflug begriffene Störche betreffen; 500 bis 650 m Höhe stören hier anscheinend nicht, wenn nur die sonstigen Bedingungen vorhanden sind.

Nach A. Lereboulet (Mém. de l'ac. de B.) treffen die ersten Störche im Durchschnitt der Jahre 1844, 45 und 46 am 23. Februar in Straßburg ein; 1843 zogen dieselben am 15., 1845 am 16. August weg.

Das ganz abseits der Rhein-Niederung im Mosel-Gebiet gelegene Lothringen hat unter seinen 9 forstlich-phänologischen Stationen nur 2, nämlich **Chateau-Salins** und **Porcelette,** an welchen der Storch beobachtet worden ist; doch sind die Orte, wo er fehlt, **Meierci** (800 m), **Marcarcric** (800 m), **Waldscheid** (490 m), **Mombronn, Eulenkopf, Diedenhofen** und **Sierck** größtenteils nicht hochgelegen.

In der **Bayrischen Rhein-Pfalz,** wo der Storch nach der „Bavaria" häufig ist, wurde er an folgenden 7 Orten beobachtet. In der Rhein-Niederung: zu **Landau,** Nest auf dem alten Stadthaus. (H. Ravenstein.) In **Speyer a. Rh.** seit Menschengedenken auf demselben Nest, Herdgasse 36; Ankunft 1893 am 7. März. (Polizeikommissar.) **Mundenheim,** Nest noch vor einigen Jahren. (W. Huber.) **Frankenthal,** seit Jahren Wormser-Straße 33. Ankunft 1893 am 2. oder 3. März. (Polizeiwachtmeister Bibinger.) In **Dürkheim** an der Haardt hatten die Störche ein Nest auf dem Dache der protestantischen Schloßkirche. Dasselbe wurde im vergangenen Jahr (1892) durch einen heftigen Sturm heruntergeschleudert, wobei ein alter und 4 flügge junge Störche umkamen; der am 6. März 1893 auf dem Nistplatze eingetroffene ist vermutlich der überlebende. (Bürgermeister-Amt.) In **Grünstadt** nisteten die Störche früher auf dem

Stadthause und dem Hause des Fabrikanten Bordollo, ließen sich aber infolge baulicher Veränderungen später nicht mehr dort nieder. 1893 verweilten Störche am 26. und 28. März vorübergehend auf dem Dachgiebel des Hauses von Kaufmann E. Wittmann. (Hofrat Dr. F. G. v. Herder.) Zu **Kaiserslautern** a. d. Lauter im Pfälzer Bergland nisteten Störche seit undenklichen Zeiten und zwar bis etwa 1882 auf einem alten Wachtturm, der allgemein der „Storchenturm" genannt wird. Einige Jahre vor 1867 blieben die Störche nach der „Bavaria" aus und Dr. W. Medicus war bereits der berechtigten Meinung, daß das Geräusch der rasch wachsenden Industriestadt sie wohl für immer fern halten werde. Wie sich aus dem vorher Gesagten ergiebt, traf dies jedoch nicht zu, nur haben die Störche vor etwa 10 Jahren eine neue Wohnung auf einem Schornstein Riesenstraße 3 bezogen. Daselbst kam der Storch auch in diesem Jahre und zwar am 7. März 1893 an; das Weibchen pflegt mehrere Stunden oder auch einen ganzen Tag später anzulangen. (Kgl. Geh. Hofrat Bürgermeister J. v. Neumayer.)

Allem Anscheine nach ist in weitem Umkreis von Kaiserslautern kein anderes Storchnest zu finden. Unweit des Donnersbergs in **Winnweiler** a. d. Alsenz war jedoch eines bis zum Jahre 1882 auf einem Schornstein der v. Gienanth'schen Brauerei, dem ein Wagenrad aufgelegt worden war. (Bürgermeister Schaffer.) Im unteren Alsenz-Thal ist der Storch wahrscheinlich auf dem Durchzug gesehen worden. (L. Geisenheyner.) Dagegen fehlt er der noch jungen fabrikreichen Stadt **Ludwigshafen** am Rhein (Bürgermeister-Amt), in **Kirchheimbolanden** am Donnersberg (Bürgermeister-Amt), **Lauterecken** an der Mündung der Lauter in den Glan (Bürgermeister-Amt) und **Ober-Moschel** zwischen Alsenz und Glan (Bürgermeister-Amt.)

Die Zahl der hier für die bayrische Rhein-Pfalz aufgeführten Orte, an welchen der Storch bekanntermaßen nistete oder wenigstens sich vorübergehend aufhielt, beträgt demnach 8, während an 5 Orten keiner gesehen worden ist.

Das wellige Hügelland **Rhein-Hessens** ist an seinem Rande nach der Ebene zu von einer ganzen Reihe von Wohnsitzen der Störche eingesäumt. **Worms** am Rhein, welches früher zahlreiche Nester besessen haben soll, hat deren noch 4, eines davon Marktplatz 10 unbewohnt; von den anderen befindet sich eines

auf der Dr. Salzer'schen Apotheke an der Andreasstraße, eines auf dem Reinhard Dörr'schen Hause an der Römer- (früher Mathilden-)Straße und eines auf der einen nicht vollständig ausgebauten Turmkuppel der Pauluskirche. Auf letzterer fand sich der Storch am 2. März 1893 wieder ein, auf den beiden anderen Nestern 3 Tage darnach. (J. Möllinger, J. und K. Ziegler.) Von der Pauluskirche fiel der Storch in diesem Jahr eines Tages herab und brach ein Bein; dasselbe wurde ihm verbunden und heilte bei sorgsamer Pflege bald, so daß er wieder fliegen konnte. — Im Jahr 1882 kam der Storch schon am 1. Februar (J. f. O.), 1884 am 9. Februar, 1889 am 5. März in Worms an. (W. v. Reichenau.)

In **Osthofen** ist seit 1855 ein Nest, Hauptstraße 80; Ankunft des Storches 1893 am 14. März. (Bürgermeister-Amt Rißler.) In **Alsheim, Guntersblum** und **Dienheim** sah ich im vorigen Jahr je ein Nest mit Jungen auf Hausschornsteinen. **Oppenheim** am Rhein hatte vor 10 bis 12 Jahren ein Storchnest auf einem Fabrikschornstein. (Bürgermeister-Amt Koch.) In **Bodenheim** hatten die Störche im Jahr 1892 ebenfalls ein Nest auf einem Schornstein.

Mainz am Rhein besitzt seit 1879 ein Storchnest auf einem hohen freistehenden Schornstein einer Fabrik bei der Stadthausstraße; dasselbe ist etwas seitwärts verschoben worden um dem Rauch freien Abzug zu gewähren. Am 22. Februar 1893 kam daselbst ein einzelner Storch an, wurde jedoch von dem erst am 28. März anlangenden Paare nach hartem Kampfe wieder vertrieben, doch fanden um das Nest noch am 5. April Kämpfe statt, an welchen sich 5 Störche beteiligten. Mittlere Ankunftszeit im Durchschnitt von 7 Jahren (1879 und 1888 bis 1893) der 14. März. (Prem.-Lieut. W. v. Reichenau.)

In **Budenheim** unweit vom Rhein wurde die Ankunft im Mittel am 16. März und der Abzug im Mittel am 13. August in den drei Jahren 1885 bis 1887 von Forstwart Vogel beobachtet. (F. ph. S.). **Ober-Ingelheim** a. d. Selz, etwas abseits vom Rhein, hatte bis etwa 1876 ein Nest auf dem Schornstein von Dr. Martin Mohr. Im Jahr 1892 waren 2 Störche im Frühjahr einige Tage auf verschiedenen Häusern, entfernten sich aber wieder ohne daselbst zu nisten. (Bürgermeister Straßburger.) Das sonst so gesegnete aber wasser- und wiesenarme Innere Rheinhessens scheint nur wenige Storchnester zu besitzen. **Pfeddersheim** an der Pfrimm

besitzt und besaß, so weit bekannt, keines. (J. Möllinger.) Zwischen **Kriegsheim** und **Monsheim** an der Pfrimm soll einmal ein Storchnest auf einem Baum gewesen sein. (J. Möllinger.) In **Alzey** war wenigstens in den letzten 30 Jahren kein Storchnest. (Bürgermeister-Amt Schupp.) Die dortigen Beobachtungen beziehen sich nur auf durchziehende Störche oder solche, die eine Brutstätte suchten. (Oberförster Frhr. Schenck zu Schweinsberg.) Im Jahre 1891 wurde in einem benachbarten Orte, an welchem Störche nisteten, der brütende Storch im Nest geschossen. Von **Wörrstadt** liegt eine Beobachtung aus dem Jahr 1856 vor (F. ph. S.), doch ist dort zur Zeit kein Nest. (Bürgermeister-Amt.) In **Gumbsheim** bei Wöllstein war vor 1869 ein jährlich besuchtes Storchnest auf einer großen Ulme, 1870 kam nur ein Storch, 1871 wieder ein Paar, das jedoch verscheucht wurde, 1873 erschien einer, der auch im Winter blieb und die Gehöfte besuchte, seitdem keiner mehr zu ständigem Aufenthalt. (L. Geisenheyner.) In **Hackenheim**, nach Kreuznach zu, versuchte im Jahr 1887 ein Pärchen zu bauen, wurde aber vertrieben. (Derselbe.) Wir haben also in Rheinhessen 16 Orte mit Storch-Beobachtungen, darunter 11 oder 12 mit Nestern.

Noch in der oberrheinischen Tiefebene gelegen ist **Kreuznach** an der Nahe, in der preußischen **Rheinprovinz** und dem Regierungsbezirk Koblenz, wie es scheint der einzige Platz, welcher den Störchen noch genehm ist. Bis vor 20 Jahren war daselbst ein Nest auf dem Schornstein der Greiff'schen Tabaksfabrik, an welcher Stelle ein Paar auch im Frühjahr 1885 zu bauen anfing. Am Oster-Sonntag, den 2. April 1893 kam wieder ein Paar und verweilte bis zum Abend des folgenden Dienstags auf dem Hospitaldache, bis es bedauerlicher Weise durch Steinwürfe verjagt wurde. (L. Geisenheyner.) Weiter aufwärts in **Sobernheim** fehlt der Storch. (Bürgermeister-Amt.) Dagegen ist in **Meisenheim** am Glan vor etwa 40 Jahren zur Zugzeit ein Storchenpaar über der Stadt kreisend gesehen worden; vor ungefähr 100 Jahren sollen sich mehrmals Störche dort gezeigt haben, doch ließen sich dieselben durch ein auf einem Turme bei der Stadtmühle angebrachtes Rad, welches noch in der Neuzeit vorhanden war, nicht zum Nisten bewegen. (Versinger, 1. Beigeordnete und Gemeindevorsteher.) Auch in

Simmern auf dem Hunsrück wurde von Zeit zu Zeit eine kleine Schaar Störche vorüberziehen gesehen (Sekretär Helpenstein), während von dem nahegelegenen **Kirchberg** (F. ph. S.) und O. F. **Neupfalz** auf dem Soonwald (F. ph. S.) keine Beobachtungen von Störchen vorliegen. Doch nicht nur das rauhe Hochland meiden die Störche, sondern auch das tiefeingeschnittene Rhein-Thal zieht sie nicht an, ebensowenig wie der untere Lauf der Mosel; so besitzt auch **Koblenz** kein Nest (J. Janz u. a.) In **Ahrweiler** sind ebenfalls keine Störche beobachtet worden (F. ph. S.), doch wurden im Ahr-Thal zuweilen einzelne auf dem Durchzug gesehen. (Major Dr. L. v. Heyden.)

Im Regierungsbezirk Trier ist unter den 6 forstlich-phänologischen Stationen **St. Johann** bei Saarbrücken an der Saar die einzige, an welcher der Storch und zwar in mehreren Jahren (nistend?) beobachtet wurde, während dies in **Beurig, Elzerath, Kyllburg** in der Eifel, **Morbach** und **Saarburg** nicht eintrat. Auch von den Stationen **Hollerath** in der Eifel und **Hürtgen** im Hohen Venn, beide im Regierungsbezirk Aachen, gilt das Letztere. Aber selbst in der Niederung des Regierungsbezirks Köln, in **Bonn** und Umgegend (Prof. Dr. J. Rein) und in dem alten **Köln** (Direktor Dr. Wunderlich) giebt es kein Storchenheim. Erst im nördlichsten Teil der Provinz Rheinland, dem Regierungsbezirk Düsseldorf finden wir auf der gleichen Seite des Stromes deren Spur. Nach Ernst Hartert („Die Vögel der Gegend von Wesel am Niederrhein". Cabanis' Journal für Ornithologie 1887) nistete seiner Zeit der Storch Jahre hindurch nahe der von **Wesel** nach **Alpen** führenden Straße und bei **Xanten** hielten sich im Frühjahr 1887 (?) etwa 7 Störche auf, soviel zu erfahren war, ohne zu nisten. Trotz üppiger Wiesen und feuchter Uferstrecken gehört unser Vogel auch dort zu den seltenen. Vermutlich begegnet er in Holland einem noch viel günstigeren Angebot.

Nach unserer flüchtigen Betrachtung der linken Rheinseite wollen wir diejenige **Badens** wieder aufnehmen, auf dessen herrlichen, vortrefflich bewässerten Wiesen man allenthalben Störchen begegnet. Die 4 forstlich-phänologischen Stationen des Kreises Freiburg **Staufen** (700 m), **Freiburg** im Breisgau, **Waldkirch** (725 m) und **Kenzingen** verzeichnen ungeachtet ihrer zum Teil hohen Lage alle das Erscheinen der Störche. Ebenso **Lahr**

und **Gengenbach** a. d. Kinzig im Kreise Offenburg, während **Villingen** a. d. Brigach (710 m), im Schwarzwald und Kreis Villingen gelegen, die oberste Storch-Station des oberen Donau-Laufes darstellt. Nach den Beobachtungen des Oberförsters v. Bodmann, während der 7 Jahre 1885—91 treffen die Störche durchschnittlich am 8. März in **Baden** ein und verlassen dasselbe am 31. August. Das, wie dieses, auch im Kreise Baden gelegene **Forbach** a. d. Murg (400 m) hat dagegen keine Störche. Im Kreise Karlsruhe giebt es Storchnester in **Ettlingen** (F. ph. St.) **Knielingen** (H. Roos), auf einer Kirche in **Durlach** (H. Roos) und **Bruchsal** (Württemb. Jahrb.); in letztgenannter Stadt nisten sie seit langen Jahren auf einem alten, ehemals fürstbischöflichen Gebäude, Schönbornstraße 1, wo sie am 4. März d. J. (1893) gegen Abend ankamen. (Bürgermeister-Amt Hammingert.) Wahrscheinlich befindet sich in **Gondelsheim** bei Bretten auch ein Nest. (Frl. Räuchle.) Dagegen ist in **Karlsruhe** selbst keines und von einem früheren Vorhandensein nichts bekannt. (H. Roos.) **Schwetzingen** im Kreise Mannheim besaß von 1846 an ein Nest auf dem jetzigen „Pfälzer Hof", damals „Post", bis im Jahre 1852 der Sturm Schornstein und Nest zerstörte; doch übernachteten seitdem mehrmals Störche im Frühjahr in nächster Nähe des Hauses. (B. Beßler.) **Mannheim** am Rhein und Neckar soll früher auch ein Storchnest gehabt haben. In **Ladenburg** am Neckar bewohnen die Störche seit mehr als 50 Jahren das gleiche Nest; 1893 kamen sie am 7. März. (Bürgermeister-Amt Hartmann.)

Weinheim a. d. Weschnitz liegt bereits an der Bergstraße gehört aber noch zum Kreise Mannheim; nach den Beobachtungen von Oberförster Schmitt (F. ph. S.) in den Jahren 1885 bis 1891 kommen dort die Störche im Durchschnitt am 15. März an und ziehen am 6. September wieder weg. **Heidelberg** hatte bis etwa zum Jahre 1890 ein Nest auf dem Hause des Kaufmanns Ruprecht in der Hauptstraße; der Storch soll angeblich infolge einer Reinigung des Nestes weggeblieben sein, er besuchte dasselbe zwar wieder, bezog es aber nicht mehr. (Hofrat Prof. Dr. O. Bütschli.) Im Kreise Heidelberg wurde der Storch außerdem in **Eppingen** und **St. Leon** (F. ph. S.) sowie in **Meckesheim** (B. Ohrenberg, „Didaskalia" 1893 No. 71.) beobachtet, dagegen fehlte er bisher in **Neckargemünd** am Neckar

(Bürgermeister Hell), wo er erst seit 1893 nistet (Hofrat Prof. Dr. O. Bütschli). Der, den höchsten Teil des Odenwaldes einschließende etwa zur Hälfte schon dem Main-Gebiet angehörende badische Kreis Mosbach besitzt anscheinend kein Nest mehr; doch war eines noch vor etwa acht Jahren auf dem Dachfirst eines hohen Hauses in **Mosbach** a. d. Elz und vorübergehend trafen die Störche am 28. März 1893 dort ein. (Bürgermeister-Amt Strauß.) Auch in **Walldürn** am Morsbach war in den 1830er und 1840er Jahren ein Nest auf einem Schornstein des Gasthauses „zum Lamm"; am 11. April 1893 waren Störche vorübergehend auf den sogenannten Meerwiesen. (Bürgermeister Hildenbrand.) **Eberbach** am Neckar (Bürgermeister-Amt Heis), **Buchen** a. d. Morre (Magistrat), **Tauberbischofsheim** (Bürgermeister-Amt) und **Gerlachsheim** (F. ph. S.) an der Tauber, sowie **Wertheim** am Main (Bürgermeister-Amt) sind ohne Störche. In Baden sind nach den mir bekannten Angaben, somit im Ganzen an 30 Orten Störche beobachtet worden und an 12 Orten keine.

Um das Flußgebiet des Neckars einigermaßen zusammenzuhalten, wollen wir in gedrängterer Form zunächst **Württemberg** betrachten. Der Neckar-Kreis hat unter 13 Orten, meist forstlich-phänologischen Stationen, nicht weniger als 10, an welchen Störche beobachtet worden sind, ebenso der Jagst-Kreis deren 8 unter 12; von diesen 8 Orten gehören jedoch 2 (Mergentheim a. d. Tauber und Niederstetten) dem Main-Gebiete an, 2 (Königsbronn am Ursprung der Brenz, wo der Storch jedoch nicht nistet, und Heidenheim a. d. Brenz) zu dem der Donau. Im Schwarzwald-Kreis kommen trotz der meist hohen Lage auf 18 zum Teil dem oberen Rhein-Gebiete zugehörige Orte 11 mit Storchbeobachtungen, davon einige in verhältnismäßig großer Höhe (Tuttlingen 642 m, Enzklösterle 750 m). Demnach ist auch hier der Schwarzwald nur in seinen höchsten Lagen von den Störchen gemieden; sonst finden sie allenthalben Wasser und Wiesen. Selbst auf der Rauhen Alp sind sie verbreitet. Von 14 Orten des Donau-Kreises sind 12 vom Storch besucht, davon gehören jedoch 4 (Geislingen, Göppingen, Kirchheim und Schopfloch) noch zum Gebiet des Neckar und 2 (Friedrichshafen und Isny) zu dem des Bodensees. Ganz Württemberg zählt also unter 57 Orten 41, an welchen der Storch beobachtet ist.

Zwischen Neckar und Main, Rhein und Odenwald setzt sich die in Baden verlassene Reihe der storchbesuchten Orte durch die Provinz **Starkenburg** in **Hessen** weiter fort. Von **Viernheim** (F. ph. St.) liegen mehrjährige Beobachtungen von Oberförster Rautenbusch vor: mittlere Ankunftszeit des Storches der 28. Februar, mittlere Abzugszeit der 17. September. Nach Dr. Glaser (Z. G. 11. Jg. 1870) befand sich unmittelbar an der Einfahrt zum Hafen der Station **Rosengarten** am Rhein, Worms gegenüber, ein Storchnest auf einem ganz niederen Pappelstutzen. In **Lorsch** (F. ph. St.) wurde der Storch ebenfalls beobachtet. **Bensheim** an der Bergstraße besitzt seit Jahren 2 Nester, das eine in der Schuhgasse auf dem katholischen Gesellenhaus, das andere Hintergasse 6: auf dem ersteren kam das Storchenpaar schon am 17., auf dem anderen am 22. Februar 1893 an (Bürgermeister Van Gries.) In **Zwingenberg**, ebenfalls an der Bergstraße, waren in früherer Zeit auch zwei Nester, bis 1890 war eines auf dem Schornstein des Hauses No. 102 später 154, im Jahr 1891 und 1892 kamen keine Störche; im März 1893 ließen sich welche auf dem Schornstein des Hauses Landstraße 14 auf einem ihnen zu Liebe angebrachten Kranze nieder. (Bürgermeister-Amt u. A. Weiß.) Auch in **Bickenbach** ist ein Storchnest. (E. Kleyer, Dr. J. Epstein.) Von **Jaegersburg** (F. ph. St.) liegt eine Beobachtung aus dem Jahr 1885 vor. In **Gross-Rohrheim** traf der Storch am 12. März 1893 wieder auf seinem Nest, Rheinstraße 9, ein. (Bürgermeister-Amt.) Am 21. Februar dieses Jahres kam er mittags 12 Uhr in **Gernsheim** am Rhein, Einsiedlerstraße 531, an; früher wohnte er auf einem anderen Hause. (Bürgermeister Nuß.)

Stockstadt am Alt-Rhein besitzt zum Leidwesen der Bewohner kein Storchnest mehr; 1885 und 1886 nistete der Storch auf dem Pfarrhaus, 1887 mußte das Nest jedoch des entstandenen Schmutzes wegen abgenommen werden und wurde auf den Schornstein eine Wetterfahne gesetzt. (Bürgermeister-Amt Hefermehl.) Auf der **Knoblochsau** am Rhein hielt sich nach O. Kleinschmidt (J. f. O. 1892) im Sommer 1888 eine Anzahl von einjährigen ungepaarten Störchen auf. Seit undenklicher Zeit nistet der Storch auf der Dachfirste des Rathauses von **Pfungstadt,** woselbst er am 4. März 1893 wieder eintraf. Vorübergehend hatte ein Storchenpaar einmal sein Nest auf

einem Baum der dortigen Wiesen. (Bürgermeister-Amt Lang.) In **Griesheim** bei Darmstadt nistete der Storch im Jahr 1882 auf dem Hause Schaafgasse 6. (Bürgermeister Massing.)

In **Darmstadt,** welches nun auch kein Storchnest mehr aufzuweisen hat, war bis 1854 eines auf einem Hause am Schloßgraben, bis 1878 eines in der Promenadenstraße und 1880 zwei Nester in der Pankratiusstraße hinter der Hofmeierei. (Dr. Röll, G. Schwarz.)

Von den nordwestlich von Darmstadt bis zu dem bereits besprochenen Gebiet liegenden Orten hatte **Grofs-Gerau** noch vor 2 Jahren ein Nest in der Niedergasse, wo es vom Sturm heruntergeworfen wurde. (J. Petermann.) Vom benachbarten **Dornberg** liegt eine Beobachtung aus dem Jahre 1885 vor, (F. ph. S.), nachdem keine. (Bürgermeister-Amt.) In **Trebur** am Schwarz-Bach waren vor etwa 50 Jahren auf drei Schornsteinen Nester, jetzt nur noch eines, Hauptstraße 53, woselbst der Storch am 1. März 1893 eingetroffen ist. (Bürgermeister-Amt.) **Bischofsheim** bei Mainz besitzt 1 Nest. Eine Beobachtung vom Jagdschloß **Mönchbruch** aus dem Jahr 1885 bezieht sich vermutlich auf den Durchzug, wenn nicht auf einen Nachbarort. Weiter östlich in **Mörfelden** nisten die Störche seit langer Zeit; das Nest, auf welchem sie am 21. Februar 1893 erschienen, befindet sich Langgasse 110 auf einem Schornstein. (Bürgermeister-Amt.) **Langen,** zwischen Darmstadt und Frankfurt, besaß in früheren Jahrhunderten ein Nest auf einem, die „große Pforte" genannten Turm, auf welchem ein Wagenrad angebracht war. Nach Abbruch dieses Gebäudes etwa im Jahr 1811 nistete der Storch auf einem Schornstein des Gasthauses „zum Adler", von dort vertrieben baute er auf einem danebenstehenden Wohnhause, als man ihn auch dort nicht mehr duldete, zog er auf ein Haus neben der Kirche. Bald darauf siedelte sich noch ein Paar ganz in seiner Nachbarschaft an, blieb aber nach einigen Jahren aus. Das andere nistet nach abermaligem Wechsel des Hauses jetzt in der Kirchgasse, wo es am 9. März 1893 eingetroffen ist. Mittlere Ankunftszeit (1885—93) der 8. März, mittlere Abzugszeit (1888—91) der 11. August. (Buchdruckereibesitzer G. H. W. Werner.) Im Osten der gedachten Linie ist **Messel** (F. ph. S.) in früheren Jahren von Störchen besucht gewesen; nach Wegschießung eines derselben sieht man sie im

Sommer zuweilen noch auf den Wiesen der Gemarkung. (Bürgermeister Germann.) Ebenso bei **Offenthal,** wo vor einigen Jahren noch ein Nest auf dem Schulhause gewesen sein soll. In **Götzenhain,** welches bereits erwähnt worden ist, war um das Jahr 1880 ein Nest auf dem Schornstein des Hauses von G. Zimmer; die dortigen Wiesen sind gleichfalls oft von den Nachbar-Störchen besucht. (Bürgermeister Lenhardt.) In **Dudenhofen** an dem, dem Maine zufließenden Rodau-Bach hat sich seit 20 Jahren kein Storch niedergelassen. (Bürgermeister Kratz), dagegen war unterhalb in **Weisskirchen** in den Jahren 1888 und 1889 ein Nest auf dem Pfarrhaus-Schornstein, von welchem es ein Sturm herabgeweht und die Störche vertrieben hat. (Bürgermeister Fecher.) Vor **Obertshausen** zwischen Bieber und Rodau befindet sich ein Storchnest auf einem Baum. (P. Quilling.) Auch in einem Garten von **Hausen** a. d. Rodau war ein Storchnest auf einem Baum und zwar einer Eiche; es wurde im Jahre 1891 aber gleichfalls vom Sturm heruntergeworfen. (Bürgermeister Kaiser.) Von 1888 bis 1892 war ein Storchnest auf einem Schornstein des Schulhauses zu **Lämmerspiel** a. d. Rodau. (Bürgermeister Waitz, D. Paulstich.) Bei **Klein-Steinheim** am Main, zeigte sich der Storch am 4. April 1893 auf den Wiesen, jedoch nur vorübergehend. (Bürgermeister-Amt.) Im nahen **Grofs-Steinheim** nistete er etwa von 1850 an bis 1868 auf einem Festungsturm und scheint nur durch die großen Steinbrüche verscheucht worden zu sein. (Bürgermeister Spielmann.) Die Ankunft erfolgt daselbst nach vierjährigen Aufzeichnungen von Forstwart Müller (F. ph. S.) am 7. März, der Abzug am 18. oder 19. August. In **Seligenstadt** am Main waren vor etwa 5 Jahren gleichzeitig 7 Storchenpaare, jetzt nur noch ein Paar, Römergasse 323, seit 1876 auf demselben Nest. 1893 kamen die Störche am 22. Februar an. (Bürgermeister-Amt, Sekretär Wolz.)

Die Gersprenz, der nächste größere Zufluß des Mains auf seiner linken Seite, führt uns aufwärts in das Herz des Odenwalds, dessen hessischer Anteil jedoch ebenfalls in seinen höheren Lagen keinen Wohnsitz eines Storches zu haben scheint; wenigstens fehlt er auf den im Gebiete des Neckars liegenden forstlich-phänologischen Stationen **Waldmichelbach** und **Wahlen,** in **Neckarsteinach** am Neckar (Bürgermeister-Amt), **Fürth** an

der dem Rhein zufließenden Weschnitz (Bürgermeister-Amt Giegerich), **Lindenfels** (Bürgermeister Schnellbächer) und **Fränkisch-Krumbach** (Bürgermeister-Amt Born), wogegen er in **Kröckelbach** (F. ph. St.) am 20. Arpil 1887 und 2. April 1889 von Förster Schütz auf dem Durchzug beobachtet worden ist und zuweilen die Wiesen von **Mörlenbach** an der Weschnitz besucht. (Bürgermeister-Amt, Rech.) Im nördlichen, nur 100 bis 300 m hohen Teil finden wir den Storch in **Grofs-Bieberau** an der Gersprenz, wo er nach den Beobachtungen von Forstinspektor Morneweg und Oberförster Spengler in den Jahren 1885—91 durchschnittlich am 15. März eintrifft und am 22. August wieder heimwärts zieht. Von **Vembach** (F. ph. St.) bei Reinheim liegen nur Beobachtungen vom Jahr 1888 vor, von **Ober-Klingen** (F. ph. St.) östlich von Reinheim dagegen wieder sechsjährige von 1886 bis 1891 von Forstwart Himmelheber; Ankunft im Mittel am 12. März, Wegzug am 23. August. Von den weiter nordöstlich, zwischen Gersprenz und Mümling belegenen forstlich-phänologischen Stationen trifft in **Heubach** der Storch im Mittel aus den Jahren 1886—90 am 7. März ein und zieht am 30. August weg (Forstwart Stauth); in **Gross-Umstadt** ist nach vierjährigen Aufzeichnungen (1888—91) von Forstwart Haag die Ankunftszeit der 12. März, die Abzugszeit der 29. August, nach den sechsjährigen Beobachtungen (von 1886 bis 1891) von Forstwart Zimmer der 4. März und der 27. August und in **Richen** bei Klein-Umstadt nach denjenigen des Forstinspektors Königer (1885—90) der 4. März und der 15. August. Auf einem unbenützten Schornstein der Steinstraße ist in **Dieburg** an der Gersprenz ein jährlich besuchtes Nest; 1893 fanden sich die Störche am 6. März daselbst ein. (Bürgermeister-Amt) Unterhalb, in **Babenhausen** sollen sie bereits am 15. Februar 1893 eingetroffen sein. (D. Paulstich.) Obgleich schon auf bayrischem Gebiet gelegen sei hier schon **Stockstadt** an der Mündung der Gersprenz in den Main erwähnt; es befindet sich dort in der Mitte des Dorfes auf dem Schornstein des Pfarrhauses (No. 30) von jeher ein Nest. Der eine Storch erschien bereits am 28. Februar 1893, dann beide am 10. März. (Bürgermeister-Amt.) In der Provinz Starkenburg erübrigt uns noch das Mümling-Thal zu betrachten. Von **Beerfelden** (400 m, F. ph. St.)

ganz oben, liegt keine Beobachtung eines Storches vor, von **Haisterbach** (F. ph. St.) und **Dorf-Erbach** (F. ph. St.) nur je eine über den Abzug. In **Michelstadt** an der Mümling war dagegen ein Nest auf einem hohen Gebäude, der sogenannten Kellerei; nachdem dasselbe im Jahr 1868 durch einen Sturm mitsamt den Jungen heruntergeworfen worden war, haben sich dort keine Störche mehr ansäßig gemacht. (Bürgermeister-Amt.) Von **Neustadt** an der Mümling (F. ph. St.) liegt nur eine Beobachtung über die Ankunft vor, von **Bremhof** (F. ph. St. 455 m) zwischen Mümling und Main keine. In ganz Starkenburg haben wir vorstehend 63 Orte mit Storch-Beobachtungen, davon 40 mit ausdrücklich angegebenem Storch-Nest verzeichnet, denen — von Gehöften abgesehen — nur 11 Orte gegenüberstehen, bei welchen weder das eine noch das andere zutrifft.

Der mittlere und obere Teil des Mains mit seinen Nebenflüßen, soweit wir ihn nicht schon in Betracht gezogen haben, führt uns nun ganz nach **Bayern** und zwar zunächst nach Unterfranken. **Wörth** am Main hatte von 1870 bis 1875 ein Storchnest auf dem Turme der Stadtmauer. (Magistrat Zechen.) In **Amorbach** am Mud-Bach ist der Storch nicht zu Hause. (Bürgermeister Schwarzmann.) Dagegen war in **Miltenberg** am Main bis 1864 ein Nest auf dem alten Kamine des hohen Giebelhauses No. 56 und vor etwa 6 Jahren verweilte ein Storch einige Tage daselbst. (Magistrat J. Schirmer.)

Vor der eingehenden Besprechung des rechtsmainischen Teiles von Unterfranken mögen hier in aller Kürze einige Angaben über die anderen Regierungsbezirke eingeschaltet werden! Von den, mit nur wenigen Ausnahmen dem „Journal für Ornithologie“ und der „Bavaria“ entnommenen Beobachtungsorten haben in Mittelfranken alle 9, in Oberfranken alle 3 Störche verzeichnet. In der Oberpfalz brütet der Storch an vielen Punkten, nicht aber innerhalb des bayrischen Waldes (Bav.). Aus Schwaben liegen 11 Orte mit Storchbeobachtungen vor und in Ober- und Niederbayern brütet der Storch in der Nähe der meisten Filze. (Bav.) Wir finden also auch hier das Donau-Gebiet bis zu den Alpen von Störchen bewohnt. Das übrige Unterfranken scheint gleichfalls nicht so von den Störchen bevorzugt zu werden wie die anderen Landesteile. In **Burgpreppach** a. d. Baunach befand oder befindet sich ein

Nest (J. f. O.); in **Hofheim** an der Aurach ward der Storch vorübergehend gesehen (J. f. O.); **Mainberg** am Main oberhalb Schweinfurt hatte nach einem Kupferstich in Math. Merians Topographie s. Zt. ein Nest auf einem Haus und eines auf dem Schloß. Von **Würzburg** am Main (J. f. O.) und **Hammelburg** an der Saale (J. f. O., Vrn. f. Naturk. i. Fulda) liegen ebenfalls Beobachtungen vor, von **Aschach** und **Kreuzberg** (832 m) in der Rhön dagegen keine (V. f. Ntrk. i. F.). Vor ungefähr 30 Jahren ließ sich der Storch in **Burgsinn** am Sinn im Spessart nieder und wohnte auf einem alten Schloß, nachdem ihm auf dem Dachgiebel eine Vorrichtung gemacht worden war; in späterer Zeit verweilte er nur vorübergehend einige Tage daselbst. (Bürgermeister-Amt Schreiber.) In **Lohr** am Main hielt sich der Storch in den achtziger Jahren auf 2 Häusern auf, ohne jedoch zu nisten. (Magistrat.) Zu **Eschau** a. d. Elsawa im südlichen Spessart nistete der Storch im Jahr 1873 auf einem hohen Kamin des Hauses No. 127. (Bürgermeister Haas.) **Aschaffenburg** hatte früher ein oder mehrere Storchnester (E. Wernigh), noch im Jahr 1884 brütete dort ein Paar (J. f. O.); 1893 kam der Storch am 1. April, blieb aber nicht. (Polizeikommissar Welzbacher). In **Laufach** a. d. Aschaff im Spessart sind keine Störche. (Bürgermeister Kunkel.) **Hörstein** am Hahnenkamm besitzt ein Nest (D. Paulstich, E. Wernigh), auch in **Alzenau** a. d. Kahl soll eines sein und oberhalb in **Michelbach** befand sich eines von 1860 bis 1880 auf dem Schulhaus-Schornstein, 1880 auf einem Baum. (Bürgermeister-Amt.)

Ganz Unterfranken zählt sonach 15 Orte mit und 4 ohne Storch-Beobachtungen.

Wieder nach **Preussen** und der Provinz **Hessen-Nassau** zurückkehrend, finden wir in dem zum Regierungsbezirk Kassel und dem Kreise Hanau gehörigen **Gross-Krotzenburg** das erste Storchnest. (D. Paulstich.) In **Hanau** an der Mündung der Kinzig in den Main kam der Storch nach den Beobachtungen von Medizinalrat Dr. v. Möller (Ber. d. Wetterauischen Ges. f. Ntrk.) im Durchschnitt der Jahre 1867—72 am 24. Februar an, die Jungen flogen im Mittel von 4 Jahren am 14. Juli zum erstenmale aus und der Abzug erfolgte, nach nur dreijähriger Aufzeichnung, am 11. August.

Das Thal der Kinzig bietet wieder zahlreichen Störchen eine Heimstätte und bildet so jenseits des Mains einen Teil der Fortsetzung ihres mittelrheinischen Wohngebietes und einer Abzweigung desselben über Mümling, Gersprenz, Rodau- und Bieber-Bach in ihrem süd-nördlichen Lauf.

Auf der linken Seite aufwärts schreitend gelangen wir zu dem Oberforsthause **Wolfgang** (F. ph. S.), wo der Storch nach den Beobachtungen von Forstmeister Fenner im Durchschnitt der 7 Jahre 1885—91 am 9. März eintrifft und am 20. August wieder fortzieht. In **Nieder-Rodenbach** befindet sich ein alljährlich besuchtes Storchnest auf der Spitze eines alten Turmes der ehemaligen Befestigung (Betriebs-Ingenieur L. Lahr, Lehrer D. Paulstich, M. Weingärtner u. a.) Ferner sind Nester in **Neuen-Hasslau, Gondsroth, Somborn, Bernbach** und **Nieder-Mittlau.** (M. Weingärtner.) In **Meerholz** war ein Nest auf einem künstlichen Gerüst (Techniker F. Schöner, M. Weingärtner); angeblich sind die Störche jedoch im Jahr 1892 nicht wiedergekommen. In **Hailer** ist ein Nest auf einem alten Baum. (M. Weingärtner.) Dagegen hat sich in **Bieber** am gleichnamigen Bach und im nördlichen Spessart noch niemals ein Storch niedergelassen. (Bürgermeister Senzel.) Für **Flörsbach** (440 m) jenseits des Gebirgskammes an dem obersten Zufluß der Lohr ist die Ankunft des Storchs am 22. April, der Wegzug am 7. August 1885 verzeichnet worden (F. ph. S.), in den nachfolgenden Jahren nicht mehr, was vermuten ließ, daß es sich entweder um durchziehende Störche oder die eines benachbarten Ortes handelte. Nach gütiger Mitteilung von Forstassessor Kehren ist jedoch weder in Flörsbach noch in den Nachbarorten **Kempfenbrunn** und **Lohrhaupten** je ein Storch gesehen worden. Bei **Orb** a. d. Orb wurde er diesen Sommer wiederholt im Felde Futter suchend bemerkt (A. Koch.) In **Salmünster** wurde der Storch im Jahr 1878 beobachtet (Kantor Scherer, Vrn. f. Naturk. i. Fulda), desgleichen 1887 auf einem Wohnhaus und am 13. April 1893 auf einem alten Eichenbaum unmittelbar am Wald. (Bürgermeister-Amt.) Auf dem Dache des Rathauses von **Steinau** an der Kinzig traf der Storch am 12. März 1893 auf dem alten, jährlich besuchten Neste ein. (Bürgermeister-Amt, Dr. Egon Ihne.) In **Gundhelm** am Landrücken ist der Storch nicht gesehen worden (Pfarrer Sopp,

Vrn. f. Ntrk. i. F.) **Schlüchtern** auf der rechten Seite der Kinzig und nicht weit von deren Ursprung gelegen, hatte bis zum Jahre 1883 ein Storchnest auf dem Wohnhause Schmidtgasse 236. (Bürgermeister-Amt.) Auf der Ruine des Schloßes Stolzenburg bei **Soden** unfern der Mündung des Salz-Baches in die Kinzig finden sich alljährlich Störche ein. (Fr. E. Coustol-Breul.) In dem zu Oberhessen gehörigen **Salz** (385 m) am Vogelsberg und an einem der obersten Nebenbäche der Salz giebt es dagegen keine (Bürgermeister Muth), ebenso in **Katholisch Willenroth** (Lehrer Zimmer, Vrn. f. Ntrk. i. F.) Bei **Schlierbach** an der Bracht kamen in den Jahren um 1874 Störche auf einen Baum außerhalb des Ortes, in den letzten Jahren nur selten (Bürgermeister-Amt); etwas weiter aufwärts in **Neuenschmitten** sind keine gesehen worden. (Bürgermeister Kern.) Dagegen befindet sich in **Birstein** (262 m) an dem in die Bracht fließenden Ried-Bach ein alljährlich bewohntes Storchnest auf einem Turm in der Nähe des Schloßes; 1893 war der Storch am 3. März noch nicht dort eingetroffen. (Bürgermeister Einschütz, L. Lahr, C. Jäger, D. Paulstich.) Weiter oben in **Fischborn** (343 m) am Vogelsberg hat sich wiederum kein Storch niedergelassen. (Bürgermeister J. Uebel.) Auf dem fürstlichen Schloße zu **Wächtersbach** unweit der Kinzig nistete von 1824 bis 1886 ein Storchenpaar; nachdem der eine von beiden mutwilliger Weise totgeschossen worden war, blieb das Nest verlassen. (Bürgermeister Morkel, D. Paulstich, A. Koch.) In **Gelnhausen** an der Kinzig befindet sich ein jedes Jahr bewohntes Nest auf dem Hause Schmidtgasse 420, wo ein Gerüst für dasselbe angebracht ist; 1893 kam der Storch am 13. März an. (Bürgermeister Schöffer, L. Lahr, F. Schöner, D. Paulstich.) In **Langenselbold** an der Gründauwar seit langen Jahren ein Nest auf einem Hause; 2 Störche sind dort auch im Jahr 1893 seit der zweiten April-Woche ab und zu vorübergehend gesehen worden und haben sich dieselben wahrscheinlich in **Nieder-Gründau** niedergelassen. Bürgermeister Hochstein.) **Langendiebach** besitzt 2 Storchnester (D. Paulstich, Fr. Fey), **Ravolzhausen** eines auf einem Kopfbaum. (D. Paulstich.) Am Krebs-Bach befindet sich in **Bruchköbel** ein Nest (D. Paulstich) und eines in **Marköbel** Hinterstraße 7, welches die Störche seit 18 Jahren

innehaben und am 9. März 1893 wieder bezogen. (Bürgermeister Stroh.) Ferner ist noch ein Nest in **Wachenbuchen** (D. Paulstich) zu verzeichnen, während sich der Storch in **Wilhelmsbad** (Fr. Fey) und **Kesselstadt** am Main (Bürgermeister-Amt) nicht aufhält.

Wir erreichen hiermit wieder den Anschluß an unser Kärtchen und das, Seite 197 verlassene Nidda-Gebiet, dessen oberer Teil den unteren in seinem Reichtum an Störchen wohl noch übertrifft. Die anzuführenden Orte liegen mit nur vereinzelten Ausnahmen in **Oberhessen.** An der Nidder aufwärts war in der Gemarkung **Büdesheim** noch im Jahr 1891 ein Nest auf einem Baum; dasselbe ist jetzt zerstört. (Bürgermeister Otto.) Zu **Windecken,** im preussischen Kreise Hanau, nisteten Störche bis in die 1860er Jahre auf Erlenbäumen, die später niedergelegt wurden. (Bürgermeister-Amt.) In **Heldenbergen** befindet sich schon länger als 30 Jahre ein Nest auf der Dachfirste der Bürgermeisterei, Hauptstraße 73; die Störche haben dasselbe mit nur geringen Unterbrechungen bewohnt, brachten im letzten Jahre (1892) 5 Junge auf und kehrten am 20. März 1893 wieder zurück. (Bürgermeister Schäfer, Dr. Egon Ihne, K. Gerlach.) Ein anderes Nest ist oder war in der Nähe im Walde. (D. Paulstich.) Zu **Altenstadt** befindet sich seit Jahren ein Nest auf der First einer Scheune in der Kirchgasse; 1893 kam der Storch am 15. März daselbst an. (Bürgermeister-Amt.) **Büdingen** an dem sich in die Nidder ergiessenden Seemen-Bach besitzt ein altes, jährlich besuchtes Nest auf dem Rathause in der Altstadt; nach den Beobachtungen in den Jahren 1885 bis 1893 (F. ph. S.) trifft der Storch im Durchschnitt am 5. März dort ein und zieht am 18. August weg, 1893 kam er am 27. Februar. (Forstmeister Leo.) Die Wiesen bei **Büches** werden vom Storch besucht. Auf einer Scheuerfirst in **Stockheim** an der Bleiche befindet sich ein anscheinend verlassenes, nur noch wenig Reisig enthaltendes Nest auf einem alten Gestell. In **Bleichenbach** an demselben Bache hat sich der Storch nicht niedergelassen; an der weiter oben am Vogelsberg liegenden forstlich-phänologischen Station **Wenings** (350 m) ist er dagegen am 15. März 1891 beobachtet worden. Ein 70 bis 80 Jahre altes Nest befindet sich in **Ortenberg** an der Nidder auf dem mit einem Holzgestell versehenen Dache des Wohnhauses von Gastwirt

H. Wiesner, woselbst der Storch am 25. Februar 1893 wieder eintraf. (Bürgermeister-Amt Reh, Dr. Egon Ihne.) In **Wippenbach** bei Ortenberg ist sein Abzug am 20. August 1889 beobachtet worden. (F. ph. S.) Nach den Beobachtungen von Forstwart Hartmann in den Jahren 1886 und 1888 bis 1891 ist die mittlere Ankunftszeit des Storches in **Lissberg** an der Nidder der 22. März. Auf dem Dachfirst einer Scheuer des Hauses No. 138 zu **Gedern** (305 m) war in den Jahren 1875, 76, 77 und 78 ein Storchnest. (Bürgermeister Büchsel.) Die dortige forstlich-phänologische Station (370 m) verzeichnet im Jahr 1885 die Ankunft des Storches am 15. März, den Abzug am 15. August. In dem nicht weit vom Ursprung der Nidder im höchsten Teile des Vogelsbergs gelegenen **Herchenhain** (638 m) und seiner nächsten Umgebung hat sich, soviel man weiß, noch niemals ein Storch sehen lassen. (Bürgermeister S. Weidner.) In **Kaichen,** zwischen Nidder und Nidda, unweit Heldenbergen, hat sich wenigstens seit 70 Jahren auch keiner niedergelassen; die Ursache hiervon mag der Mangel eines größeren Wiesengrundes und Baches sein. (Bürgermeister Weitzel.)

Die Nidda selbst bis zu ihrem obersten Lauf weiter verfolgend finden wir in **Ober-Florstadt,** und zwar auf einem Weidenbaum (Dr. Egon Ihne), sowie in **Staden** (Fr. E. Kleyer, Dr. E. Ihne) je ein Storchnest, im benachbarten **Stammheim** dagegen keines, wohl aber eines in **Nieder-Mockstadt.** (Dr. E. Ihne.) An dem in die Nidda fliessenden Lais-Bach hatte **Ranstadt** bis 1889 ein Nest auf einer Scheuer; die Ursache des Ausbleibens der Störche daselbst ist nicht bekannt. (Bürgermeister-Amt Birckenstock.) Auf dem Forsthaus **Finkenloch** ist der Abzug am 14. August 1888 verzeichnet worden. (F. ph. S.) In **Schwickartshausen** am Lais-Bach trifft der Storch nach dem Durchschnitt der 6 Jahre 1886 bis 1891 am 18. März ein und zieht am 16. August ab. (F. ph. S., Forstwart Konrad.) **Geiss-Nidda** und **Salzhausen** bei Nidda haben kein Storchnest. (Frl. L. Kleyer u. a.) In **Nidda** am gleichnamigen Flüßchen kam der Storch im Mittel der 4 Jahre 1888 bis 1891 am 10. März. (F. ph. S., Forstwart Liehr); 1893 traf er am 2. März auf seinem alten Nest auf dem Giebel eines Hauses neben dem Hôtel Traube am Marktplatz inmitten der Stadt ein. (Bürgermeister-Amt Kullmann.) **Unter-Schmitten** besaß bis

vor 4 Jahren ein 10 Jahre hindurch bewohntes Storchnest. (Wirt Schneider.) Von **Eichelsdorf** liegt nur eine Beobachtung über die Ankunft des Storches am 10. März 1887 vor. (F. ph. St., Oberförster Trautwein.) **Schotten** (266 m) am Vogelsberg hatte in den 1860er Jahren ein Storchnest auf einem Schornstein der ersten Pfarrer-Wohnung. (Bürgermeister-Amt.) In dem auf dem Vogelsberg nicht weit vom Ursprung der Nidda gelegenen **Rudingshain** (455 m) ist der Storch nicht zu beobachten gewesen. (F. ph. S., Forstwart Tröller.)

Auf der rechten Seite ergießt sich, wenn wir wieder oben beginnen, zunächst die Horloff in die Nidda. Nicht weit von ersterer gelegen hat **Leidhecken** ein Storchnest auf der Kirche, **Reichelsheim** an der Horloff eines auf einem alten Turm. (Dr. Egon Ihne.) Nach den bemerkenswerten Mitteilungen von Pfarrer F. H. Snell in Reichelsheim („Der zoolog. Garten", 10. Jhrg. 1869, S. 325/6) waren im Jahre 1867 in der Nähe des Ortes 3 neue Nester auf hohen Kopfweiden entstanden und bei dem in dem genannten Jahre stattgehabten großen Zuzug von Störchen fand sich daselbst Mitte Mai eine Schaar von etwa 100 nicht nistenden ein und trieb sich bis in den Juni hinein in den Rieden herum; vor Zeiten, als die Wasserläufe noch weniger geregelt waren, soll sich in einem einzigen Dorfe der Gegend ein Dutzend Nester befunden haben (ebenda S. 322). Von **Blofeld** zwischen Horloff und Nidda ist die Ankunft des Storches am 15. März und der Abzug am 1. August 1890 verzeichnet. (F. ph. S., Forstwart Fischer.) In **Bingenheim** ist ein Nest auf der Lahm'schen Hofraite. (Dr. E. Ihne.) Nach den Beobachtungen von Oberförster Lang und Instituts-Vorsteher Lucius in den 5 Jahren 1887 bis 1891 trifft dort der Storch durchschnittlich am 11. März ein und zieht am 15. August wieder weg. **Gettenau** besitzt ein Nest auf der Kirche. (Dr. E. Ihne.) In **Echzell** ist ein solches seit Jahren auf einer Scheune in der Sattlergasse, woselbst der Storch am 2. März 1893 wieder angekommen ist; in den Jahren 1850 bis 1868 war ein Nest auf einem Baum in der Nähe des Ortes. (Bürgermeister-Amt Reitz, Major Dr. L. v. Heyden, Dr. E. Ihne.) Ein unweit des **Schwalheimer Hofs** ebenfalls auf einem Baum errichtetes Nest ist im Jahr 1893 nicht bezogen worden. (Major Dr. L. v. Heyden, Dr. E. Ihne.) In **Berstadt** befindet sich

ein in diesem Jahr (1893) bewohntes Nest. (Frl. L. Kleyer.) Auf den sumpfigen Wiesen zwischen Echzell und Berstadt sah Major Dr. L. v. Heyden im Frühjahr 1893 etwa 20 Störche, Männchen und Weibchen, welche nicht nisteten. — ein Fall, der an den bei Reichelsheim erwähnten erinnert. Vor dem Abzug sammeln sich, wie in der Gegend allbekannt, hunderte von Störchen auf den Wiesen zwischen den eben genannten Orten; während dieser Zeit halten sie sich in den nahen Waldungen auf den Bäumen auf. (Pfarrer Briegleb, Major Dr. L. v. Heyden u. a.) **Borsdorf** hatte noch vor 10 Jahren ein Storchnest und in **Ober-Widdersheim** nisten die Störche seit vielen Jahren. (Frl. L. Kleyer.) Zwischen Ober-Widdersheim und Hungen befinden sich Storchnester in Weidengebüschen. (Gastwirt Kohlheier in Hungen); auch auf den dortigen Wiesen werden nach Mitteilungen von verschiedenen Seiten nicht selten im mitten Sommer (Juli) Störche in großer Anzahl beisammen gesehen. Nach Gasthalter Kohlheier befindet sich in **Inheiden** ein Storchnest und in **Hungen** selbst waren bis vor 10 Jahren deren zwei, das eine auf dem alten Schloß, das andere auf dem sogenannten Brauhaus; jetzt ist nur noch das eine bewohnt, nachdem das jüngere Ehepaar das ältere verdrängt hat.

Es erübrigt uns nun nur noch die Wetter als größeres Nebenflüßchen der Nidda in Augenschein zu nehmen. In **Bruchenbrücken** unweit der Mündung war ein Nest auf dem Best'schen Hause. (K. Gerlach, Dr. Egon Ihne.) Das erste, weiter aufwärts befindliche Nest, von welchem ich Kenntnis erhalten habe, befand sich in **Münzenberg** seit unvordenklichen Zeiten auf einem alten Erlenbaum in den Wiesen („am Storchnest"); nachdem der Baum vor etwa 40 Jahren ein Raub der Flammen geworden war, erbauten die Störche nach ihrer Rückkehr im Frühjahr ein neues, alljährlich bewohntes Nest auf einer im Winter vorher geästeten etwas höheren alten Erle an der Wetter hinter der Kettenmühle. (W. Jaeger, Gastwirt zur Burg.) Noch weiter aufwärts besitzt **Lich,** Kirchenplatz 52 seit Menschengedenken ein Storchnest. Wenn dasselbe einen zu großen Umfang bezw. ein zu großes Gewicht erreicht hat wird in zweckmäßiger Weise ein angemessener Teil davon, während der Abwesenheit der Tiere weggenommen, mitunter ein Wagen voll; nicht selten entsteht mit anderen Störchen Streit um dessen

Besitz. Im Jahr 1893 erschien der eine Storch am 8. März gegen Abend, der zweite am folgenden Tag. (Bürgermeister Walz.) Nach den Beobachtungen von Forstassessor Hofmann in den Jahren 1885, 86 und 89 trifft der Storch durchschnittlich am 8. März dort ein. (F. ph. S.) In **Laubach** an der oberen Wetter traf der Storch am 5. März 1893 vorübergehend ein; er bleibt aber nicht mehr, seitdem das bis zum Jahre 1885 von ihm bewohnte Nest wegen Ausbesserung des Schornsteins zerstört werden mußte (Bürgermeister Jochem); früher sollen sich mehrere Nester dort befunden haben, eines davon auf dem Schloß. (Ch. Eckel.) In **Grünberg,** an einem unterhalb Laubach auf der rechten Seite in die Wetter fließenden kleinen Bach, haben sich schon seit 20 Jahren keine Störche mehr niedergelassen. (Bürgermeister Pracht.) Früher war daselbst ein Nest auf dem Giebel eines Strohdaches; die Störche hatten vielfach Kämpfe mit Ihresgleichen sowie mit Elstern (Dr. L. Glaser, Z. G. 16. Jahrg. 1875 S. 191/2.)

An der unterhalb Friedberg in die Wetter mündenden, bei Ansbach im Bereich unseres Kärtchens entspringenden Usa und ihren Nebenbächen liegend haben **Friedberg** (Bürgermeister-Amt, Dr. Egon Ihne), **Ockstadt** (F. ph. S.), Bad **Nauheim** (Bürgermeister Wörner), **Pfaffenwiesbach** (Bürgermeister-Amt). **Usingen** (Buchdruckereibesitzer L. Wagner) und **Rod am Berg** (Bürgermeister Löw), die drei letzteren in Hessen-Nassau gelegen, keine Storchnester und soviel bekannt auch früher keine besessen. Auch beziehen sich die Beobachtungen von Forstinspektor Strack (F. ph. S.) nicht auf **Ober-Rosbach** selbst. Um so auffallender ist das abgesonderte Vorkommen in **Wehrheim** (301 m), nördlich von der Saalburg, jenseits des Gebirg-Kammes am Oberlauf des Erlen-Bachs und ebenfalls in Hessen-Nassau. Daselbst hat in der Zeit von 1834 bis etwa 1840 ein Storchpaar alljährlich auf dem Schornstein des Wohnhauses von Georg Velte, jetzt Jakob Pretz genistet. Von 1836 bis etwa 1845 war ein zweites Storchnest auf einem mit einer Sandstein platte überdeckten Schornstein des Schulgebäudes; durch eine Umänderung des Schornsteins wurde das Nest zerstört und sind die Störche zwar noch einige Jahre wiedergekehrt, haben aber nicht mehr dort genistet, seitdem überhaupt keine. (Bürgermeister Manck, L. Wagner.)

Als gleichfalls außerhalb des Gebietes unserer Karte liegend, aber noch zu dem des Mains, sowie zu Hessen-Nassau gehörend sei hier **Niedernhausen** am Dais-Bach nachträglich erwähnt, in dessen Gemarkung bereits am 18. Februar 1893 von Bürgermeister Herrmann aus Nieder-Josbach ein einzelner Storch gesehen worden ist, welcher in den Wiesen Nahrung suchte. Auch von dem benachbarten **Nieder-Seelbach** enthält das „Wiesbadener Tageblatt“ vom 20. April 1893 eine Mitteilung über den dortigen Aufenthalt eines Storchenpaares und das Wegschießen des Männchens.

In dem zu Rheinhessen gehörigen **Kastel** am Rhein ist schon seit Jahren kein Storch gewesen. (Bürgermeister-Amt.) Wieder in Hessen-Nassau fortfahrend, besitzt dagegen **Erbenheim** am Wasch-Bach ein sehr altes Nest auf einem Schornstein, Vordergasse 43, wo sich der Storch auch im Jahre 1893 am 25. Februar wieder einfand. (Bürgermeister Born, W. v. Reichenau, A. Römer, Bürgermeister Göbel). Auch im nahen **Igstadt** an demselben Wasserlauf war von 1847 bis 1885 ein Nest auf einem Schornstein des Hauses 78 in der Oberstraße; nachdem einer der beiden Störche verunglückt oder weggeschossen worden war, kam der andere zwar im Frühjahr wieder, ohne jedoch zu bleiben. (Bürgermeister Göbel.)

Ein ebenfalls sehr altes Nest besaß **Wiesbaden** (am Salz-Bach) auf einem Schornstein des Gasthauses „zum Storchnest“ an der Ecke der Schulgasse, neben der früheren evangelischen Kirche. Nach dem Brande derselben im Jahre 1850 blieb das Nest viele Jahre unbewohnt, bis es im Frühjahr 1866 zur Freude aller Wiesbadener wieder von Störchen in Besitz genommen und Junge in demselben großgezogen wurden. Im Jahr 1868 kamen nur 2 Junge auf, wovon das eine bei seinem ersten Flugversuch am 2. August zu Boden stürzte und sofort tot blieb. Als etwa im Jahr 1886 die Telephondrähte in der Nähe des Nestes vorübergeführt wurden, hat das Storchenpaar seine Heimstätte verlassen. Obgleich der Besitzer des anstoßenden Gasthauses zum „Nonnenhof“ auf einem hohen Maschinenschornstein eine aus Eisenstäben bestehende Vorrichtung zur Anlage eines Nestes anbringen ließ, hat sich weder hier noch auf dem noch erhaltenen alten Nest ein Storchenpaar angesiedelt; doch sollen in den letzten Jahren zuweilen Störche dagewesen sein. (Konsevator A. Römer.)

Seit 1890 nistet eine Storchenfamilie auf einem Schornstein (Kamin) der Kalle'schen Fabrik, Kasteler Weg 8 zu **Biebrich** am Rhein; 1890 kamen 2 Junge auf, 1891 keines, 1892 war nur das Weibchen da und 1893 traf das (bezw. ein) Männchen am 22.. das Weibchen am 26. März ein. (Magistrat, Nern.) Vor 10 Jahren nisteten Störche in **Eltville** a. Rh. mehrere Jahre auf dem Wohnhause des Bäckers Eckerich, vorher einige Jahre auf dem jetzigen Receptur-Gebäude. (Exped. d. „Rheingauer Bürgerfreunds".) In den letzten Jahren ließen sie sich nur vorübergehend dort sehen, so am 11. Februar 1893 über die Stadt fliegend. (Bürgermeister-Amt.) Von der forstlich-phänologischen Station liegen keine Beobachtungen derselben vor. (Oberförster Zais.) In **Oestrich** a. Rh. war viele Jahre lang ein Storchnest auf dem Schornstein des hohen Rathausdaches. Seit einer baulichen Herstellung desselben im Jahr 1876 kam zwar mehrere Jahr regelmäßig ein Paar, hielt Umschau, blieb auch wohl über Nacht, verschwand aber jedesmal wieder. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Rheinufer-Korrektion, welche sumpfige Stellen verminderte, die Ufer trocken legte und dadurch die Nahrung der Störche verringerte, Schuld an ihrer Verminderung trägt, welche auch von anderen Gemeinden des Rheingaues bekundet wird. (W. Rasch.) In **Geisenheim** fehlt der Storch. (Bürgermeister-Amt.)

Mit Eintritt des Rheines in sein enges und tief in das Schiefergebirge eingegrabenes Felsenbett schwindet auf der rechten Seite des Stromes, ähnlich wie wir es auf der linken kennen gelernt haben, auf eine beträchtliche Strecke und in großem Umfang jegliche Ansiedelung von Störchen.

Das Gleiche gilt, mit nur vereinzelten Ausnahmen, welche wir sogleich kennenlernen werden, für die Lahn von Giessen bis zum Rhein, für das Gebiet vom Taunus bis zum Westerwald. So hat sich in **Nastätten** am links einmündenden Mühl-Bach der Storch nie aufgehalten; dagegen ist in **Miehlen** vor einigen Jahren ein flügellahmer Vogel angelangt, welcher nicht mehr fort konnte und nun von den Bewohnern im Winter gefüttert wird. (Bürgermeister Christ.) In **Katzenelnbogen** am Dörs-Bach hat noch kein Storch genistet (Bürgermeister Schiller); ebensowenig wurde in und bei **Langenschwalbach** (290 m) im Aar-Thal jemals ein solcher gesehen. (Bürgermeister-Amt.)

Merkwürdiger Weise war aber in dem höher an der Aar gelegenen **Wehen** (363 m) etwa bis zum Jahr 1866 ein Nest auf dem sogenannten Amthaus; durch den Umbau des Schornsteins vertrieben, kommen jetzt Störche nur noch im Sommer, um in den Wiesen Nahrung zu suchen (Rektor F. Oppermann), wie dies vor etwa 2 Jahren (1891) 3 Störche, während zweier Tage auch bei **Hennethal** am Au-Bach im Schneider-Thal gethan haben (Lehrer Landsiedel) und es am Dais-Bach, wie wir bereits gesehen haben der Fall war. Die vereinzelte Ansiedelung in Wehen im westlichen Taunus erinnert in vielen Beziehungen an die in Wehrheim (vgl. S. 220) im östlichen Teil desselben.

Dietz an der Mündung der Aar in die Lahn wird nach den Beobachtungen von Forstmeister Mühlhausen von 1885 bis 1891 (F. ph. S.) nicht (oder nicht mehr) von Störchen besucht. Ebenso **Limburg** an der Lahn, in dessen Nähe jedoch vor etwa 50—60 Jahren alljährlich Störche auf einem Pappelbaum genistet haben sollen, und wo sie vor etwa 16 Jahren noch vorübergehend mehrere Tage verweilten. (Bürgermeister Schlitt.)

In **Idstein** am Wörs-Bach (Bürgermeister-Amt), **Esch** am Ems-Bach (Bürgermeister Leichtfuß), **Runkel** (Bürgermeister-Amt) und **Villmar** (Bürgermeister Laux) an der Lahn, **Weilmünster** (Bürgermeister-Amt), **Neuweilnau** (Bürgermeister Ott), **Altweilnau** (Bürgermeister Rühl) und **Hundstall** (Bürgermeister Hartmann) an der Weil, **Grävenwiesbach** am Wies-Bach (Bürgermeister Jung), **Weilburg** an der Lahn (Bürgermeister-Amt, Sbrt. d. G. z. B. d. Ntrw. i. M.), **Braunfels** am Mett-Bach (Bürgermeister Weber) und dem, wie letzteres zum Regierungsbezirk Koblenz gehörigen **Wetzlar** an der Lahn (Bürgermeister Moritz) giebt es keine Störche. Wir finden hier das oben (S. 193) vom nördlichen Taunus Gesagte bestätigt und sehen das storchlose Gebiet unseres Kärtchens sich kaum unterbrochen weiterhin ausdehnen.

Mit **Giessen** betreten wir wieder den von den Störchen bevorzugten Landstrich Oberhessens. Nach den Beobachtungen von Geh. Hofrath Prof. Dr. H. Hoffmann („Phänologische Untersuchungen“ 1887, B. d. Oh. G., F. ph. S. u. s. w.) kommt der Storch im Mittel von 45 Jahren (1841, 1843, 1846—74 und 1876—1889) am 7. März auf das Nest neben dem „Heidenturm“

auf einem Schornstein des alten Kreisamts-Gebäudes am Brandplatz, das Weibchen einige (im Mittel 8) Tage später; der letzte Storch wurde im Mittel von 15 Jahren am 13. August gesehen. Am frühesten kam der Storch am 16. Februar 1868, am spätesten am 6. April 1890 dort an. Im Jahre 1891 traf derselbe am 16. März (F. ph. S.) und 1893 am 27. Februar, abends zwischen 6 und 7 Uhr ein. (Fr. Prof. L. Hoffmann.)

Im **Wiesecker** Grund bei Giessen ist einer der größeren Sammelplätze der Störche, von welchen sich dort, ähnlich wie in der Rheinebene, vor dem Abzuge zeitweise viele Hunderte einfinden. (Pfrr. F. H. Snell, „Zoolog. Garten", 10. Jhrg., 1869, S. 325.) Auf dem v. Rabenau'schen Landgute zu **Grossen-Buseck** an der Wieseck befindet sich ein Storchnest. (Frl. Mühe, J. f. O.)

Auf der linken Seite der Lahn und an der Ohm aufwärts ist der Storch in dem zum preussischen Kreise Kirchheim gehörigen **Schweinsberg,** wo er im Mittel von 1881 bis 1885 am 8. März eintraf, (Pfrr. Klein, Sb. d. Ges. z. B. d. g. Ntrw. i. M.), und in **Homberg** (F. ph. S.) beobachtet worden, an den forstlich-phänologischen Stationen **Wahlen** bei Kirtorf, **Maulbach** bei Homberg, **Hainbach** und **Feldrücken** (590 m) auf dem Vogelsberg dagegen keiner. Ebenso in **Buchenau** (G. z. B. d. Ntrw. i. M.) und **Biedenkopf** (F. ph. S.; G. z. B. d. Ntrw. i. M.) in Hessen-Nassau, sowie am **Lahnhof** (600 m) an der Quelle der Lahn und in Westfalen gelegen. (F. ph. S.)

Wieder umkehrend und den Hessen-Nassau'schen Landstrich auf der rechten Seite der Lahn bis zur Wasserscheide ins Auge fassend finden wir in **Lixfeld** und **Damshausen** im Kreise Biedenkopf keinen Storch (G. z. B. d. Ntrw. i. Mrbrg.) und in **Marburg** an der Lahn heute auch keinen mehr; doch war dort bis zum Jahre 1881 ein bewohntes Nest auf einer alten hohen Scheuer am „Deutschen Haus". Der Grund des Wegbleibens der Inhaber desselben ist nicht zu erkennen, vielleicht tragen Bauten in der Umgebung die Schuld. (Prof. Dr. Weidenmüller.) In **Lohra** an der Salzböde waren die Störche im Jahr 1891 zum letztenmal auf dem Nest. (Lehrer Albrecht.) Von **Strubbach** bei Königsberg unweit Giessen liegt keine Beobachtung eines Storches vor (G. z. B. d. Ntrw. i. Mrbrg.), ebenso von **Driedorf** (550 m) im Dill-Kreis (F. ph. S.), **Johannisburg**

(etwa 350 m) im Oberlahn-Kreis, (F. ph. S., Oberförster Krummhaar), **Westerburg** (367 m) am Westerwald (Bürgermeister Ferger), **Hadamar** am Elb-Bach (Bürgermeister Mathi), **Nassau** an der Lahn (Bürgermeister Epstein) und **Ems** desgleichen (Bürgermeister Spangenberg). Dagegen hielt sich der Storch in **Montabaur** am Gel-Bach im Jahre 1842 ausnahmsweise einige Tage auf. (Bürgermeister-Amt).

In **Freiling** und **Selters** (J. Janz) an dem sich in den Rhein ergießenden Sayn-Bach, in **Höchstenbach** (J. Janz) und **Hachenburg** (Bürgermeister Zitzer, J. Janz), im oberen Gebiet des Wied-Baches giebt es keine Störche; ebensowenig in **Dierdorf** an dem in den Wied-Bach fließenden Holz-Bach im Regierungsbezirk Koblenz. (Bürgermeister-Amt.)

Dagegen wird der Storch in **Altenkirchen** an der Wied regelmässig auf dem Durchzug gesehen, im Herbst in grösseren Zügen. (J. f. O.) In dem ganzen übrigen Teil von Rheinland fehlt er aber auf der rechten Seite des Stromes; die forstlich-phänologischen Stationen **Linz** am Rhein, **Stöckerhof, Heisterbacherrott** und **Hüppelsröttchen** im Siebengebirg, sowie **Siegburg** an der Sieg haben keine Störche zu verzeichnen. In **Elberfeld** an der Wupper und dem benachbarten **Kronenberg** wird der Storch nur unregelmässig auf dem Durchzug gesehen (A. Herold, J. f. O.), in **Düsseldorf** am Rhein ist er dagegen unbekannt (Fr. M. Gerdau.)

Die ganze Rheinprovinz hat unter 33 Orten nur 2 oder 3 mit Nest und 7 oder 8 mit beobachtetem Durchzug von Störchen.

Noch haben wir **Wünnenberg** (F. ph. S.) in Westfalen und dem Regierungsbezirk Minden zu erwähnen, welches, an der zur Alme bezw. Lippe fließenden Afte liegend, noch dem Flußgebiet des Rheins angehört und vom Storche besucht wird, während mir von dem übrigen im Süden der Lippe gelegenen Theil Westfalens sonst keine Storchbeobachtung bekannt ist.

Das zerstreute Vorkommen vorübergehend sich aufhaltender Störche lässt vermuthen, dass das ganze besprochene von ihnen nicht bewohnte Gebiet doch bei ihrem Zuge ungehindert und vielleicht regelmässig überflogen wird.

Dem Rhein wollen wir vorerst noch nicht nach Holland folgen, vielmehr das Bild zu vervollständigen suchen, welches wir von unserer Gegend, von Hessen-Nassau und Oberhessen

gewonnen haben. Im Wasser-Gebiet der Fulda zeigt sich der hochgelegene Teil des niederschlagsreichen Vogelsbergs zwar ebenfalls von den Störchen gemieden, aber jenseits setzt sich ihr Wohngebiet, welches wir der Kinzig und Nidda entlang verfolgt haben wieder fort. Von **Grebenhain** (450 m) in Oberhessen liegt eine Beobachtung über die Ankunft des Storches am 15. März 1886 vor. (F. ph. S. Bürgermeister Jost.) In **Herbstein** (411 m) nisteten Störche von 1848 bis 1852 auf einer Erle am Wasser und fast jedes Jahr kommen im Mai etwa 20 auf der Au-Wiese zusammen. (Bürgermeister Narz.) Von **Stockhausen** (350 m) an der Altfell liegt eine Beobachtung nicht vor. (F. ph. S., Forstwart Eichenauer.) In **Lauterbach** am gleichnamigen Bache war dagegen von 1870 bis 1890 auf einem Schornstein des unbewohnten Burgschlosses ein Nest. Nach einem der Störche soll einmal geschossen worden sein, wesshalb sie in den folgenden Jahren dort nicht mehr genistet haben; doch sind 1891 und 1892 Störche vorübergehend dagewesen. Im Sommer 1892 wurde das Schloß ausgebessert und das alte Nest zerstört. Im April 1893 ist nun wieder ein Storchenpaar in Lauterbach erschienen und hat auf dem unbenutzten Backofenschlot der Stadtmühle ein neues Nest erbaut (Bürgermeister Stöpler.) Ferner finden wir den Storch in Oberhessen noch an den forstlich-phänologischen Stationen **Grebenau** (380 m) an der Jossa, **Alsfeld** und **Eudorf** an der Schwalm und **Greifenhain.** Nach einer Abbildung in „Über Land und Meer", (69. Bd., 1893, No. 25. S. 516) befindet sich das Nest in Alsfeld auf dem Leonhardsturm. Im Durchschnitt der 6 Jahre 1885 bis 1889 und 1891 erschien dort der Storch am 18. März und zog im Mittel der 4 Jahre 1885 bis 1888 am 17. August wieder weg. (Oberförster Haberkorn.)

Im preussischen Kreis Fulda hat die Stadt **Fulda** selbst seit länger als 50 Jahren ein Storchnest auf dem Giebel des Hauses Buttermarkt 112, woselbst der Storch nach langen Beobachtungen zwischen dem 9. und 14. März anzukommen pflegt, selten später, ganz selten früher und zwar zuerst das Männchen, nach 4 bis 6 Tagen das Weibchen. Ankunft 1893 am 10. März (Bürgermeister-Amt Raabe; Vrn. f. Naturk. i. F.) Von **Johannesberg, Künzell** und **Kämmerzell** liegt keine Beobachtung vor, dagegen solche von **Lüdermünd.** (Vrn. f. Ntrk. i. F.) Im Kreise

Gersfeld ist noch an keinem der 7, meist hoch auf dem Rhön-Gebirge gelegenen Orte, **Gersfeld, Hilders** (F. ph. S.), **Lütter, Tann, Thalau, Weyhers** und **Wüstensachsen** ein Storch zu beobachten gewesen. (V. f. N. i. F.) Ebenso ist im Kreise Hünfeld nur in **Hünfeld** selbst der Storch anzutreffen. in **Haselstein, Hofaschenbach** und **Kirchhasel** nicht. (V. f. N. i. F.)

Beobachtet wurde der Storch ferner in **Rotenburg** an der Fulda, aber nicht in **Bauhaus** und **Bellers** im Kreise Rotenburg. (V. f. N. i. F.) Zu **Alt-Morschen** an der Fulda und im Kreise Melsungen trifft der Storch im Mittel der Jahre 1889, 1890 und 1891 am 23. März ein. (F. ph. S., Oberförster Bohnert.) Zu **Frankenau** (437 m) im Kreise Frankenberg nistet der Storch nicht, ist aber am 18. April 1881 dort gesehen worden. (Sbr. d. Ges. z. B. d. g. Ntrw. i. Marburg, F. ph. S.) Von dem gleich Frankenau im Bereich der Eder bezw. Fulda gelegenen aber noch zum Kreise Biedenkopf (s. oben) gehörenden **Eifa** (415 m) liegt keine Beobachtung eines Storches vor. (S. d. G. z. B. d. g. Ntrw. i. Mrbrg.) In der Umgegend von **Kassel** an der unteren Fulda nistet der Storch selten; einige Jahre vor 1883 brütete noch einer auf einem Gebäude an der Aue. (J. f. O.) In **Germerode** (500 m) am Meissner im Werra-Gebiet und Kreise Eschwege ist kein Storch beobachtet worden, dagegen zu **Obernkirchen** im abgetrennten Kreise Rinteln an der Weser. (F. ph. S.)

Fassen wir die mehrfach unterbrochene Darstellung der Provinzen **Oberhessen** und **Hessen-Nassau** zusammen, so finden wir unter den 88 angeführten Orten Oberhessens 60, an welchen der Storch vorkommt oder vorkam und meistens auch nistet oder nistete, im Regierungsbezirk Wiesbaden unter 172 Orten nicht mehr als 53 (davon 19 mit nur durchkommenden Störchen) und im Regierungsbezirk Kassel unter 74 Orten 46.

Für das übrige Deutschland lasse ich in gleicher Weise, wie oben bei Württemberg und Bayern eine kurze Zusammenstellung der Anzahl derjenigen Orte folgen, von welchen vornehmlich nach den „Forstlich-phänologischen Beobachtungen Deutschlands“, dem „Journal für Ornithologie“ und dem „Zoologischen Garten“ Mitteilungen vorliegen und derjenigen von ihnen, an welchen jetzt oder früher Störche thatsächlich beobachtet worden sind, gleichviel ob dort nistend oder nur durchziehend, da hierzu die Angaben nicht ausreichen. Es kommen

auf die vollständige Zahl der Beobachtungs-Orte solche mit Störchen in:

Westfalen, Regierungsbezirk Arnsberg auf 2 Orte keiner, Rb. Münster auf 4 Orte 2, Rb. Minden 4 auf 5,

Hannover, Landdrostei Hildesheim auf 3 keiner, L. Hannover einer überhaupt L. Aurich alle 4. L. Stade einer und L. Lüneburg einer auf 2,

Oldenburg einer,

Braunschweig 27 auf 33,

Sachsen, preussische Provinz, Rb. Magdeburg alle 4, Rb. Erfurt nur 2 auf 9 und Rb. Merseburg 4 auf 6,

Thüringen, Schwarzburg-Sondershausen 2 auf 8, Sachsen-Weimar 9 auf 15, Sachsen-Meiningen 2 auf 10, Schwarzburg-Rudolstadt 2 auf 6. Reuß j. L. einer auf 9 und Sachsen-Altenburg einer.

dem Königreich **Sachsen** alle 12,

Brandenburg, Rb. Potsdam sämtliche 15 und Rb. Frankfurt alle 2,

Mecklenburg alle 5,

Hamburg alle 2,

Schleswig-Holstein. sämtliche 12, Helgoland Störche nur auf dem Durchzug (H. Gätke),

Pommern, Rb. Stralsund (mit Rügen) beide, Rb. Stettin alle 5 und Rb. Köslin alle 3,

Westpreussen, Rb. Danzig 2 auf 3 und Rb. Marienwerder alle 6,

Ostpreussen, Rb. Königsberg sämtliche 17 und Rb. Gumbinnen ebenfalls alle 10,

Posen, Rb. Bromberg die 4 und Rb. Posen die 5 angegebenen Orte,

Schlesien endlich, Rb. Liegnitz alle 3, Rb. Breslau alle 13 und Rb. Oppeln alle 5.

Überall sehen wir auch hier die Höhen von den Störchen gemieden, die wasserreichen Niederungen, sowie die Flußläufe bevorzugt. Nirgends finden wir wohl aber eine so storcharme Gegend wieder, wie wir sie zu beiden Seiten des unteren Rheins kennengelernt haben. Vielleicht nirgends in Deutschland ist aber andererseits eine Zugstraße der Störche zugleich mit ihrem Wohngebiet so deutlich ausgeprägt wie oberhalb am Mittelrhein, der Nidda, Kinzig und Fulda.

Die Zugstraßen der kommenden Störche festzustellen begegnet nach meiner Meinung, großen Schwierigkeiten. Unmittelbar sind die oft kleineren Züge selten und schwer zu beobachten, geschweige zu verfolgen. Die Ankunftszeit der einzelnen Störche ist schon an einem und demselben Orte oft sehr verschieden, im einzelnen Fall häufig durch die Witterungsverhältnisse in ihrer afrikanischen Heimat und auf dem Herwege beeinflußt. Das oft alljährlich gleichmäßig frühere oder spätere Eintreffen der Inhaber bestimmter Nester an einem und demselben oder benachbarten Orten deutet entweder auf ungleiche Herkunft (Heimat und Weg) oder auf andere Verschiedenheiten, vielleicht solche im Eigenwesen der Tiere selbst hin. Darnach kann die zeitliche Folge nicht durchweg als Ausdruck der Reihenfolge der durchzogenen Strecken gelten. Wenn viele weit nördlicher gleichzeitig oder gar früher auf ihrem Neste eintreffen als im Süden ihrer zweiten Heimat, so scheint mir dies nicht nur von den allgemeinen Witterungsverhältnissen allein abzuhängen, sondern vornehmlich auch von der Enteisung des Landes. Die einfache Süd-Nord-Linie wird offenbar, um es kurz auszudrücken, durch die sich verschiebende Isotherme Null, beziehungsweise eine der aufsteigend nächsten, vielleicht 3° C., in entschiedener Weise beeinflußt. Es dürfte dies einer näheren Untersuchung werth sein, um so mehr als auch ausländische Beobachtungsorte für diese Ansicht sprechen.

Bei dem Abzug der Störche verhält sich die Sache ganz anders, hier haben wir es mit breiten „Heerstraßen“ im wahren Sinne des Wortes zu thun, welche in möglichster Kürze zum Ziele führen und die wir nach den Sammelplätzen unserer Vögel ohne größere Schwierigkeiten verfolgen können.

Während zur Zeit ihrer Ankunft bei uns die Lufttemperatur im Mittel nur etwa 3° C. beträgt, herrscht bei ihrem Abzug noch eine solche von 19° C. Sie verlassen aber trotzdem ihre von uns gerne so genannte Heimat, so bald sie durch keine Berufsgeschäfte mehr in ihrer Sommerfrische festgehalten werden, zu einer Zeit, wo es ihnen hier noch keineswegs an Nahrung gebricht und die Witterung noch langehin so schön ist, wie kaum zuvor, wogegen sie zuweilen schon so früh kommen, daß sie unter der Ungunst des winterlichen Wetters und Nahrungssorgen oft hart zu leiden haben. Ihr Kommen ist eben von anderen Beweggründen geleitet als ihr Gehen!

Um dem Rhein vollends gerecht zu werden sei noch hinzugefügt, daß es in **Holland** zahlreiche Störche giebt und sie nur da seltener werden, wo die Wiesen des Tieflandes der Blumenzwiebelzucht Platz machen müssen; in dem Dünenstreifen fehlen sie. Ihre Nester befinden sich teils auf Bäumen, häufig auf Stangen, welche oben mit einem Brett versehen sind, seltener auf Häusern. Bei letzteren ist jedoch nie eine ähnliche Vorrichtung vorhanden, wie sie auf einem alten Gemälde (No. 97) von Dirik Bouts (geb. zu Haarlem um 1410, gest. zu Löwen 1475) in der Städel'schen Sammlung dahier deutlich zu erkennen ist; es sind dies 3 Dachreiter oder Böcke die aus im oberen Drittel gekreuzten, leiterartig verbundenen Hölzern bestehen und oben Reisig tragen; auf zweien derselben erblickt man in dem Bilde je einen Storch, ein dritter steht auf einem Schornstein des Gebäudes. Zwischen **Haarlem** und **Noordwyk** sollen in den letzten Tagen (26.) des August 1892 mehrere Hundert Störche, zum Abzug bereit, auf Bäumen und Häusern gesessen haben. In den beiden auf hohen Bäumen errichteten, in jedem Jahr besuchten Nestern im Garten des katholischen Priesterseminars zu **Warmond** kamen die Störche im Jahr 1893 in den letzten Tagen des Februars an, im vorhergehenden am 24. Februar. (Huis ter Duin, W. Toppenbeck.) Aus der Provinz Gelderland liegen mir Storchbeobachtungen von 2 Orten vor. (Mém. de l'ac. de B.)

Im Gegensatz zu den Niederlanden hat das Schwesterland **Belgien** kein Storchnest. (E. de Selys Longchamps.) An 10 unter 21 Beobachtungsorten sind Störche dort nur auf dem jährlich zweimaligen Durchzug gesehen worden. (Mém. de l'ac. de Belgique.)

England, wo der Storch früher angeblich häufig gewesen ist, besucht derselbe gegenwärtig nur selten (Brehm) und brütet dort nicht. (H. Gätke.) 4 Beobachtungsorte in England und einer in Schottland bringen keine Mitteilungen über das Erscheinen des Storches. (Mém. de l'ac. de B.)

In **Dänemark** dürfte er vermutlich fast ebenso häufig zu finden sein, wie noch im Norden von Schleswig-Holstein. Silvester Frey („Didaskalia". 1892. No. 159) erwähnt eines Storchnestes auf der Insel Fünen. Dagegen ist das von R. Collett in Christiania beobachtete Erscheinen desselben in

Norwegen (Prof. Dr. F. C. Schübeler, Viridarium norvegicum. 1886) wohl nur vereinzelt (A. Dick). **Schweden** wird in seinem südlichen Teil von demselben besucht. (A. Dick u. a.)

Was **Russland** betrifft, so ist der Storch in Nord-Livland seit nun etwa 30 Jahren Brutvogel geworden und in Esthland zeigen sich ab und zu einige Störche. (O. v. Loewis, „Zoolog. Garten", 24. Jhrg., 1883.) Auch im Gouvernement St. Petersburg werden sie mit jedem Jahr zahlreicher, obgleich das Nisten bis zur Zeit noch nicht beobachtet ist. (E. Büchner nach K. Deditius, J. f. O. 1885.) Hier haben wir also einen thatsächlichen Ausgleich für anderweitigen Ausfall! — Von Bessarabien und Cherson liegen Storch-Beobachtungen von je einem Orte vor. (Mém. de l'ac. de B.) In Süd-Rußland und rings um das Kaspische und Schwarze Meer tritt der Storch auf (Brehm), desgleichen im Kaukasus (wirkl. Staatsrat Dr. G. v. Radde, J. f. O.)

Weiterhin findet sich der Storch in **Asien** in den Ländern Syrien, Palästina, Persien, den Oxus-Ländern, Indien und Japan (Brehm.)

Aus **Griechenland** hat sich der „heilige Vogel der Türkei", von den Einwohnern verscheucht, mehr oder weniger zurückgezogen. (Brehm.)

Hingegen ist der Storch in **Rumänien,** wenigstens in der Dobrudscha noch gemein. (Gebr. Sintenis, J. f. O.)

Österreich-Ungarn, in welchem unsere großen Flüsse Elbe, Oder und Weichsel entspringen, die Donau mit ihren vielen Nebenflüssen den größten Teil ihres Laufes vollzieht, hat eine Reihe von Beobachtungsorten, von welchen V.-Dir. K. Fritsch (Denkschrftn. d. ksrl. Akad. d. Wissenschaften, 33. Bd. 1874) die mittlere Zeit der Ankunft und des Abzugs der Störche angegeben hat. Es sind deren in Ungarn 7 (K. F. u. J. f. O.), Siebenbürgen 2 (K. F. u. J. f. O.), Galizien 6. in Mähren 2, Böhmen 10, Niederösterreich 2 (K. F. u. J. f. O.), Oberösterreich 1, Steyermark 1 (J. f. O.), Krain 1, Istrien 1 (Pirano. durchziehend; J. f. O.), Salzburg 1 (Hallein, durchziehend; J. f. O.), in Tirol bzw. Vorarlberg 12. (K. F.; P. Th. A. Bruhin, Z. G. 1867.) Letztere, zu welchen noch 3 Orte in Liechtenstein kommen (Bruhin), liegen sämtlich oberhalb des Bodensees (s. S. 199/200), Bregenz an demselben.

Auf der linken Seite des Stromes waren in der **Schweiz** im Kanton St. Gallen in entsprechender Weise 13 Orte mit zahlreichen Storchnestern (Bruhin. Z. G.. 1867. nach J. R. Steinmüller. „Neue Alpina". 2. Bd.. S. 136); aber hüben wie drüben sind dieselben zumeist schon vor einigen Jahrzehnten verschwunden. Ausser dem (S. 200) schon besprochenen Schaffhausen und Basel hat der Kanton Solothurn unter 6 angegebenen Orten 5 mit Storchnestern (Jost Wirz, Gschwind-Kopp und Dr. R. Walker), Genf (W. Rommel) und Lausanne (Mém. d. l'ac. d. B.) dagegen keine.

In **Italien** ist mir das Vorkommen des Storches nur auf Capri (Dr. A. König, J. f. O.) bekannt, von 3 anderen Beobachtungsorten keine. (Mém. de l'ac. de B.)

Im nördlichen **Frankreich** hat Nachstellung oder zu geringe Schonung den Niststorch vertrieben. (G. Gätke.) Nach Dr. D. F. Weinland kommt der Storch in Frankreich selten oder nie vor und bildet sogar einen Gegenstand der Einfuhr. (Z. G.. 4. Jg.. 1863, S. 48.) Von 7 durch das Land zerstreuten Orten liegen nur von Auch und Pessan bei Auch, Departement du Gers. Beobachtungen über. oft in großer Anzahl durchziehende Störche vor. (Mém. de l'ac. de B.)

Auch in **Spanien** gehört der Storch in manchen für ihn durchaus geeigneten Teilen des Landes zu den Seltenheiten. (Brehm.) Dagegen giebt es bei Mérida in Estremadura zahlreiche Störche, wie allein schon eine von Prof. Dr. J. Rein erhaltene photographische Abbildung der zerfallenen römischen Wasserleitung bei Mérida mit ihren zahlreichen Störchen und deren Nestern zeigt. Die Störche kommen dort am 1. Februar an und reisen am 25. Juli wieder ab, mit Ausnahme einiger jungen Nachzügler, die noch nicht gut fliegen können. Sie nähren sich an den flachen Ufern des seichten Guadiana von dem Überfluß der Felder an Insekten, Nacktschnecken und kleinen Reptilen, wodurch sie dem Ackerbau so nützlich werden, daß ihre Tötung streng verboten ist. (Prof. Dr. J. Rein; Bürgermeister Pedro Mª Plano.)

Wenn auch nur vorübergehend hält sich der Storch auf den Kanarischen Inseln auf. (Brehm; J. f. O.)

In **Afrika** ist der ganze nördliche Teil, die Länder des Atlas, Algerien und Aegypten von Störchen bewohnt. (J. f. O.;

Z. G., Brehm, Dr. König, Dr. F. A. Finger u. a.) Bezüglich Marokkos füge ich hier nur einige noch nicht veröffentlichte Reise-Aufzeichnungen von Prof. J. Rein aus dem Jahre 1872 bei, welche in mehrfacher Beziehung beachtenswert sind: „Auf den Zinnen der viereckigen Türme eines Schlosses bei Rabat nisteten oft 3 bis 4 Paar Störche nebeneinander und hatten dieselben am 13. April bereits halberwachsene Junge; einige der alten fischten am Strande. An der Küste bei Rabat und Casablanca (Dar el Beida) zeigte sich am 14. April eine Schar Störche, welche sich offenbar von Seetieren nährte. In der Gegend der Stadt Marokko, bei Urica im Thale des Drmat befand sich ein Storchnest auf einem der Seidenzucht dienenden Maulbeerbaum. Auf den flachen Dächern eines Dorfes am Ufer des Drmat südsüdöstlich von Marokko waren viele Störche und Nester derselben: im Herbst ziehen diese Vögel angeblich über die Berge nach Sus im Süden. Zu Tachinaut im Reraja-Thal südwestlich von Marokko befand sich ein Nest in der Gabel einer Esche und schaute am 9. Juni 1872 ein junger Storch aus demselben; ein anderes Nest war im Thal des Oued (Uëd) Nfis auf einer 2 bis 3 Meter hohen Mauer errichtet."

Doch wir wollen den weißen Storch nicht weiter in das große Land der Schwarzen hinein verfolgen, wo es noch unzählige seinesgleichen giebt und viele nahe Verwandte, welche ihre Heimat Afrika nie verlassen.

Über chemisch nachweisbare Lebensprozesse an Mikroorganismen.

Von

Dr. med. **F. Blum.**

Vortrag,
gehalten in der wissenschaftlichen Sitzung vom 25. März 1893.

Meine Herren! Der Stoffwechsel der Mikroorganismen (Bakterien, Sproß- und Schimmelpilze) übt einen mächtigen Einfluß auf die Entwickelung aller Lebewesen unserer Erde, ja auf die Gestaltung der Erdoberfläche selbst aus. Für die mannigfaltigsten Wissenschaften und Betriebe werden die Stoffumsetzungen dieser niedersten, dem Pflanzenreiche angehörigen Gebilde von Wichtigkeit: die Geologen und Mineralogen wissen von Gesteinsarten, die vor Jahrtausenden abgelaufenen Lebensprozessen von Mikroorganismen ihre Entstehung verdanken; hier und dort entsteigen den Spalten der Tiefe Gase, die durch Einwirkung niederster Lebewesen auf organische Stoffe allmählich frei geworden sind. Die Landwirtschaft beschäftigt sich seit langer Zeit mit dem Studium der Fäulnisumwandlungen des Düngers; denn von ihnen hängt die Fruchtbarkeit des Bodens ab. Die für das Gedeihen der Pflanzen so notwendigen salpetersauren Salze, um nur ein Beispiel anzuführen, werden dem Acker dadurch geliefert, daß bestimmte Mikroorganismen aus Ammoniak vermittels Oxydation Salpetersäure fabrizieren; Ammoniak aber entsteht bei der Zerlegung von vielen stickstoffhaltigen Verbindungen unter dem Einflusse von niedersten Lebewesen. Unter den Fabrikationszweigen, die auf Ausnützung der chemischen Umsetzungen der Spalt-, Sproß- und Schimmelpilze beruhen, sei nur die Wein- und Bierbereitung angeführt. Zu der Erkenntnis der vergährenden Kraft der Hefe und zur Differen-

zierung der einzelnen Hefearten mit ihren verschiedenen chemischen Leistungen haben Arbeiten von Fachleuten dieser Betriebe viel beigetragen. Aber erst seitdem die physiologische Chemie und die Heilkunde — speziell die Bakteriologie — sich mit der Erforschung der Lebensweise der Mikroorganismen befassen, beginnt sich allmählich eine einheitliche physiologische Chemie der Mikroorganismen herauszubilden.

Sie gründet sich auf den heute wohl von keinem Forscher mehr bezweifelten Satz, daß die Lebensprozesse der Mikroorganismen je nach der Art des betreffenden Pilzes und nach dem Nährboden verschieden sind.

So teilen manche Lehrbücher die Bakterien in zwei große Gruppen ein: solche, die die Gelatine zu verflüssigen vermögen, und andere, die wenigstens für das Auge den festen Nährboden intakt lassen. Hier ist eine Lebensäußerung, die Absonderung eines proteolytischen verdauenden Fermentes, als Unterscheidungsmerkmal einzelner Arten genommen. Genauere Studien[1]) aber haben ergeben, daß selbst dies Ferment nicht bei allen Arten das gleiche sein kann. So vermag das Ferment des Spirillum der Cholera nicht nur Leim, sondern auch Fibrin zu lösen, während dasjenige von Bacillus prodigiosus zwar Gelatine und Blutserum, aber nicht Fibrin zu lösen imstande ist. Man könnte mit der gleichen Berechtigung die Erzeugung von Gasen als Unterscheidungsmerkmal der Pilze nach verschiedenen Spezies aufstellen. Auch hier würde man Bakterien finden, die bei ihrem Wachstum auf Gelatine gasförmige Körper fabrizieren. Die eine Art spaltet aus dem Nährboden ein Gas ab, das den eingefügten Streifen Bleipapier zu schwärzen vermag (Schwefelwasserstoff), eine zweite Art läßt Ammoniak entstehen und wieder andere Bakterien bereiten sonstige flüchtige Verbindungen.

Alle diese Beobachtungen aber sind nur Einzelheiten aus dem Stoffwechsel der Mikroorganismen; sie zeigen, daß selbst bei gleichem Nährboden die Lebensprozesse je nach der Art des Pilzes verschieden verlaufen können; aber sie weisen gleichzeitig darauf hin, daß eine richtige und vollkommene Erkenntnis

[1]) Fermi, Archiv für Hygiene Bd. X, S. 1 1890, Bd. XI, S. 240 1890, Bd. XIV, S. 1 1892. Dort auch Litteraturangabe!

des Lebens der Mikroorganismen nur durch ein genaues Studium der physikalischen und chemischen Lebensbedingungen und der Umsetzungen der Materie bei jeder einzelnen Pilzart möglich sein wird. Hier ist der Forschung noch ein weites Gebiet offen; denn diese vergleichenden chemischen Untersuchungen sind erst seit wenigen Jahren aufgenommen worden und brach liegt noch der größte Teil dieses sicherlich fruchtbaren Gebietes.

Wenn ich aber dennoch heute Ihnen, meine Herren, einen Vortrag über chemisch nachweisbare Lebensprozesse an Mikroorganismen zu halten unternehme, so geschieht das im Hinblick darauf, daß die physiologische Chemie eine große Reihe von Umsetzungen der verschiedensten Körper unter der Lebensthätigkeit von allerdings nicht näher charakterisierten Mikroorganismen aufgedeckt hat.

Die Prozesse, die wir unter der Bezeichnung „Fäulnis", „Gährung", „Ranzigwerden" kennen, sind Umwandlungen von organischen Stoffen durch die chemische Energie der niedersten Pilze. Die Erkenntnis dieser wichtigen Vorgänge, an denen zumeist Pilzgemenge und nicht Reinkulturen beteiligt sind, hat schon eine gewisse Vollkommenheit erreicht, sodaß wir heute über die hauptsächlichsten Produkte der Lebensthätigkeit der Mikroorganismen bei ihrem Wachstum auf Nährböden von Eiweiß, Kohlehydraten, Fetten und verwandten Stoffen unterrichtet sind.

Es handelt sich dabei um Spaltungen, Reduktionen, Oxydationen und Synthesen an der „verfütterten" Materie. Von den Oxydationen hat Hoppe-Seyler[1]) gezeigt, daß sie durch indirekte Wirkung des Wasserstoffs, d. i. durch Reduktion und Spaltung des atmosphärischen Sauerstoffmoleküls und dadurch Activierung des Sauerstoffs (frei gewordenes Atom!) entstehen. Manche Reaktionen, die durch Mikroorganismen hervorgerufen werden, ergeben ähnliche Produkte, wie die Einwirkung von Alkalien oder auch Säuren beim Erwärmen. Auch durch hochgespannte Wasserdämpfe hat Munk[2]) einzelne den bakteritischen verwandte Umwandlungen hervorgerufen. Neben diesen

[1]) Archiv f. d. ges. Phys. Bd. XII S. 1 1876 und Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. II S. 1.

[2]) Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. I S. 347.

tiefer eingreifenden Prozessen stehen dann noch diejenigen, die auf die Wirkung mancher Pilzfermente zurückzuführen sind und in einer einfachen Überführung des schwerlöslichen Nährmaterials in eine leichter lösliche Form bestehen. Das ist eine hydrolytische Wirkung ähnlich derjenigen, die lösliche Fermente im Tierorganismus hervorrufen.

Die Erfahrungen über die Zersetzungen durch Pilze sind teils aus den bei Zimmer- oder Bruttemperatur vorkommenden Fäulnis- und Gährungsprozessen, teils aus den Vorgängen im Darmrohre von Menschen und Tieren erschlossen worden. Zweifellos stellen sich der letzteren Art des Studiums weit größere Schwierigkeiten entgegen, als der ersteren; denn die Fäulnisprodukte, soweit sie nicht in den Faeces aufgesucht werden, haben den Körperkreislauf zu passieren und erleiden dabei mannigfaltige Veränderungen; aber auf der anderen Seite dürfte die Bearbeitung der intestinalen Fäulnis- und Gährungsprozesse deshalb besonders lohnend sein, weil die einzelnen Phasen der Fäulnis, dank der Resorption der jeweiligen Produkte, leicht verfolgt werden können und wir die auch für die Heilkunde wichtigen Verhältnisse bei dieser Art der Forschung am besten kennen lernen.

Der bekannteste Nährboden für die Mikroorganismen sind die Eiweißkörper. Wie schon oben erwähnt, vermag ein Teil der Pilze vermittels eines isolirbaren[1]) Fermentes dieselben zu lösen und auch zu peptonisieren, eine Umsetzung, die derjenigen des Trypsins des menschlichen Pancreas entspricht. Aus dem gelösten Eiweiß werden nun eine ganze Reihe von Verbindungen abgespalten:

In erster Linie sei hier das Tyrosin

$$C_6H_4 < \begin{matrix} CH_2(CHNH_2)COOH \\ OH \end{matrix}$$

(Paraoxyphenylamidopropionsäure) genannt. Baumann[2]) fand als Eiweißfäulnisprodukt das Phenol

$$C_6H_5(OH).$$

[1]) Fermi l. c.

[2]) Pflüger's Archiv Bd. XIII S. 285 und Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. I S. 60, (s. hier auch Litteratur!).

Mit diesem Befunde war der Anfangs- und Endpunkt einer Abbaureihe der Eiweißkörper bei der Fäulnis gegeben. Als Zwischenglieder wurden dann dargestellt das Parakresol [1])

$$C_6H_4 < \begin{matrix} CH_3 \\ OH \end{matrix},$$

die Paraoxyphenylessigsäure [2])

$$C_6H_4 < \begin{matrix} CH_2COOH \\ OH \end{matrix}$$

und die Paraoxyphenylpropionsäure [3])

$$C_6H_4 < \begin{matrix} CH_2CH_2COOH \\ OH \end{matrix}$$

(Hydroparacumarsäure).

Eine ganz analoge Reihe von Verbindungen, der nur die Hydroxylgruppe fehlt, ließ sich aus dem faulenden Eiweiß isolieren; es ist die Phenylamidopropionsäure [4])

$$C_6H_5 — CH_2(CHNH_2)COOH,$$

die Phenylpropionsäure [5])

$$C_6H_5 — CH_2CH_2COOH,$$

die Phenylessigsäure

$$C_6H_5 — CH_2COOH$$

und die Benzoësäure

$$C_6H_5 — COOH.$$

In beiden vorstehenden Reihen spielen Reduktions-, Spaltungs- und Oxydationsprozesse eine wesentliche Rolle. Ob die einzelnen Glieder der zweiten Reihe nur von der erstgenannten Verbindung, der Phenylamidopropionsäure, sich ableiten [6]) oder

---

[1]) Baumann und Brieger, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. III S. 149 und Weyl, ibidem S. 312.

[2]) E. und H. Salkowski, Ber. d. chem. Gesellsch. Bd. XII, S. 1438.

[3]) Baumann, Ber. d. Deutschen chem. Gesellsch. Bd. XII, S. 1452 und Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. IV, S. 304 (hier Litteraturangabe!).

[4]) Schultze und Barbieri, Ber. d. Deutschen chem. Gesellschaft Bd. XIV, S. 1785.

[5]) E. Salkowski, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. IX S. 508. Dort auch chronologische Litteraturangabe.

[6]) Baumann, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. VII, S. 282.

auch durch eine eigentümliche Reduktion aus dem Tyrosin entstehen [1]) können, dürfte heute noch eine offene Frage sein.

Eine fernere dem Eiweiß entstammende Gruppe von Fäulnisprodukten, ebenfalls mit dem Benzolkern versehen, bildet das Indol. Skatol und die Skatolcarbonsäure.

Die Bedingungen der Indolbildung bei der Fäulnis

$$\text{Indol } C_6H_4 < \begin{matrix} CH \\ \\ NH \end{matrix} \quad CH$$

sind in ausgiebiger Weise studiert [2]) worden.

Spaltungsprodukte dieses Körpers hat man ebensowenig aufgefunden, wie bei dem Skatol [3]) und der Skatolcarbonsäure. Dem Skatol kommt die Konstitutionsformel zu:

$$C_6H_4 < \begin{matrix} NH \\ \\ C(CH_3) \end{matrix} \quad CH$$

(β Methylindol),

während die von E. und H. Salkowski entdeckte Skatolcarbonsäure [4]) eine Carboxylgruppe trägt. Die beiden erstgenannten Verbindungen besitzen einen widerlichen, faeculenten Geruch, wodurch sie leicht ihre Gegenwart in Fäulnisgemischen verraten.

Neuerdings hat Kuhn [5]) als einen energischen Indolbildner den Proteus vulgaris geschildert. Er fand bei seinen Untersuchungen keinen anderen Pilz, der diese Substanz aus Eiweiß abzuspalten vermochte. Wenn es auch nicht wahrscheinlich ist, daß die genannte Proteusart auf die Dauer die einzige in dieser Richtung thätige Species bleibt, so wird wohl doch das Indol zumeist auf die Gegenwart dieses Pilzes zurückgeführt werden dürfen.

---

[1]) E. und H. Salkowski, Bd. VII, S. 450. Vgl. auch Wolkow und Baumann, Zeitschr. f. physiol. Chemie Bd. XV, S. 228.

[2]) Baumann, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. I, S. 60. — Odermatt, J. D., Bern 1878. — Brieger, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. III, S. 134. — E. Salkowski (mit H. Salkowski), Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. VIII, S. 417. — Brieger, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. IV, S. 414. Der Teil des Eiweißmoleküls, der Indol abspaltet, scheint bei der Behandlung mit Schwefelsäure zerstört zu werden; es tritt dann nur Skatol auf.

[3]) Nencki, Zentralblatt f. die med. Wissenschaften 1878. Brieger. Ber. d. Deutsch. chem. Gesellschaft Bd. X, S. 1027.

[4]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. Bd. XIII, S. 191 u. 2217 und Zeitschrift f. physiol. Chemie, Bd. IX, S. 8.

[5]) Archiv f. Hygiene Bd. 13, S. 40.

Ein anderes nicht seltenes Fäulnisprodukt des Eiweißes, das im menschlichen Organismus auch unabhängig von Pilzen durch eine weitgehende Wirkung der Verdauungsfermente entstehen kann, wird durch das Leucin

$$CH_3 — (CH_2)_3 — CH(NH_2) — COOH$$
(α Amidocapronsäure)

dargestellt.

Das Glycocoll

$$CH_2(NH_2)COOH$$
(Amido-Essigsäure),

ebenfalls ein bakteritisches Eiweißspaltungsprodukt, steht zu der vorgenannten Verbindung in einem ähnlichen Verhältnis, wie die Anfangsglieder der Abbaureihe der Phenylamidopropionsäure zu den Endgliedern derselben.

Von dem Eiweiß lassen sich das Asparagin,[1]) die Bernsteinsäure[2]) und die Glutarsäure ableiten. — Sie treten bei der Lebensthätigkeit von Mikroorganismen auf,

Asparagin $C_2H_3(NH_2) — (CONH_2) — (COOH)$
Glutarsäure $COOH — CH_2 — CH_2 — CH_2 — COOH$
Bernsteinsäure $COOH — CH_2 — CH_2 — COOH$,

und zwar kann die letztgenannte Säure die beiden anderen Verbindungen zu Vorstufen haben.

In faulendem Fleische oder anderen Nahrungsmitteln, die im Zerfall durch Spaltpilze begriffen sind, kommen außer den obengenannten noch eine große Anzahl von chemisch wohl charakterisierten krystallisierbaren Verbindungen vor, die zum Teil die Eiweißkörper des Fleisches etc., zum anderen Teil noch höher zusammengesetzte Komplexe, dann aber auch einfachere in den Geweben vorkommende organische (sogenannte intermediäre) Körper als Muttersubstanzen besitzen.

Es handelt sich um die Ptomaine, stickstoffhaltige, basische mehrweniger giftige Körper, die teils unter der Thätigkeit eines Gemenges von Fäulnisbakterien, teils auch durch bestimmte Pilzarten auftreten.

---

[1]) Brieger, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. V, S. 366 (mit Litteratur!)

[2]) E. und H. Salkowski, Ber. d. Deutsch. chem. Ges. Bd. XII, S. 649. Ekunina, Journ. f. prakt. Chemie Bd. 21, S. 479.

Nencki[1]) konnte zuerst eine hierhergehörige Verbindung, das Collidin, analysieren und fand für sie die Formel $C_8H_{11}N$. Brieger hat eine größere Anzahl von Ptomainen aus faulenden tierischen Geweben abtrennen und von einigen die Konstitutionsformel aufstellen können; so fand er in faulendem Fleische eine ungiftige Base von der Zusammensetzung $C_5H_{14}N_2$, das Neuridin, das durch Alkalien beim Erhitzen in Trimethylamin $N(CH_3)_3$ und Dimethylamin $NH(CH_3)_2$ sich spalten ließ. Ferner isolierte derselbe Forscher aus faulendem Fleische das Neurin, eine exquisit giftige Substanz von folgender Konstitution:

$$N(CH_3)_3(C_2H_3)OH$$

Trimethylvinylammoniumoxydhydrat.

Sehr häufig trifft man das nahe verwandte, aber wesentlich ungiftigere Cholin

$$N(CH_3)_3(C_2H_4(OH))OH$$

das Trimethyloxaethylammoniumhydroxyd.

Dieses Ptomain entsteht bei der einfachen Spaltung des Lecithins[2]) durch Mikroorganismen. Wirkt die Fäulnis längere Zeit auf die Verbindung ein, so wird sie vollständig in Sumpfgas, Kohlensäure und Ammoniak zerlegt:

$$CH_4,\ CO_2 \text{ und } NH_3.^3)$$

Aus dem Kreatin, einem weitverbreiteten Körper des intermediären Stoffwechsels, vermögen Mikroorganismen ebenfalls Ptomaine abzuspalten: das Methylguanidin und das Methylamin.

$$\text{Kreatin: } NH = C < \begin{matrix} NH-(CH_2CH_2\,COOH) \\ NH_3 \end{matrix} \quad \text{(ungiftig)}$$

$$\text{Methylguanidin: } NH = C < \begin{matrix} NH(CH_3) \\ NH_2 \end{matrix} \quad \text{(giftig)}$$

Methylamin: NH_2CH_3.

Wie das Cholin verschwinden auch diese Ptomaine bei langdauernder Pilzeinwirkung unter reichlicher Ammoniakentwickelung[4]).

[1]) S. einschlägige Litteratur über Ptomaine in Brieger, „Über Ptomaine“ Berlin 1885 (Hirschwald). „Weitere Untersuchungen über Ptomaine“ 1885 und dritter Teil 1886. Dann Garcia, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XVII. 6. Heft.

[2]) Lecithin wird in Cholin, Glycerinphosphorsäure und Stearinsäure gespalten.

[3]) Hasebrock, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XII, S. 148.

[4]) Schiffer, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. IV, S. 237.

Von den vielen anderen teils aus faulendem Fleische, teils aus altem Käse, vergifteter Wurst, schlecht gewordenen Miesmuscheln etc., teils auch aus Nährböden bestimmter Reinkulturen dargestellten Ptomainen[1]) seien nur die folgenden erwähnt, die einerseits homologe Verbindungen repräsentieren, andererseits zum Teil eine gewisse Rolle bei Erkrankungen des Menschen zu spielen scheinen:

Methylamin $NH_2(CH_3)$
Dimethylamin $NH(CH_3)_2$
Trimethylamin $N(CH_3)_3$
Aethylamin $NH_2(C_2H_5)$
Diaethylamin $NH(C_2H_5)_2$
Triaethylamin $N(C_2H_5)_3$

In jüngster Zeit fand Garcia das Hexamethylendiamin[2]): Brieger hatte früher das Cadaverin und Putrescin dargestellt, von denen ersteres durch Ladenburg[3]) als Pentamethylendiamin und letzteres durch Baumann und v. Udránszki[4]) als Tetramethylendiamin erkannt wurde. Außerdem wurde von Brieger ein Aethylendiamin analysiert. Auch hier liegt also eine fast vollständige homologe Reihe vor:

$(CH_2)_6(NH_2)_2$ Hexamethylendiamin.
$(CH_2)_5(NH_2)_2$ Pentamethylendiamin (Cadaverin).
$(CH_2)_4(NH_2)_2$ Tetramethylendiamin (Putrescin).
$(CH_2)_2(NH_2)_2$ Aethylendiamin.

Das Putrescin und Cadaverin wurde von Baumann und von Udránszki[5]) und nach ihnen von anderen Untersuchern im Darminhalt (und dem Urin) eines Cystinkranken aufgefunden; Roos[6]) hat später in den Faeces bei schwerer Dysenterie dieselben Verbindungen nachweisen können.

Fraglos legt erstere Angabe den auch von den Autoren angeregten Gedanken nahe, daß die beiden Ptomaine sowie das

[1]) S. Litteratur Brieger l. c., Garcia l. c., Ehrenberg, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XI, S. 239.

[2]) Garcia, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XII S. 548.

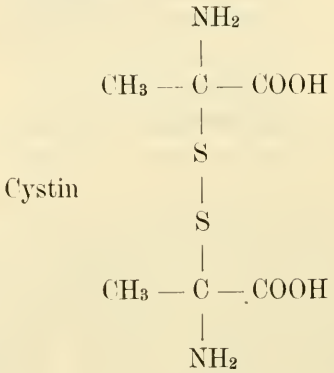
[3]) Ber. d. d. chem. Ges. Bd. XIX S. 2585.

[4]) Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XIII S. 562.

[5]) l. c.

[6]) Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XVI S. 192.

Cystin als Spaltungsprodukte einer gemeinschaftlichen Muttersubstanz bei Einwirkung bestimmter Bakterien zu betrachten sind. Diese Muttersubstanz könnte wohl nur das Eiweiß sein, auf welches dann die ganze homologe Reihe der Diamine zurückzuführen wäre. Wenn das Cystin und die ihm verwandten Verbindungen — das Cystein und die Mercaptursäure — seine Quelle im Eiweißmolekül hat und aus diesem bei Pilzangriffen abgeschieden wird, so ist in ihm



das einzige bis jetzt bekannte Zwischenglied gegeben zwischen dem unversehrten Eiweißmolekül und dem letzten schwefelhaltigen Produkt des bakteritischen Abbaus der Eiweißkörper, dem Schwefelwasserstoff [1]).

Ich möchte, meine Herren, nicht das Kapitel über die Zersetzungen der Eiweißkörper schließen, ohne erwähnt zu haben, daß Verbindungen, höher zusammengesetzt als die Albumine, die Nucleine, unter der Einwirkung von Mikroorganismen auf der einen Seite in Eiweißkörper, andererseits in Verbindungen, die zur Harnsäure in naher Beziehung stehen, in Adenin, Hypoxanthin, Xanthin und Guanin und weiter zerlegt werden können [2]).

---

[1]) Holschewnikoff, Fortschritte der Medicin Bd. 7. 1889 No. 6. Proteus sulfureus und Bacterium sulfureum. —

Übrigens besitze ich selbst ein Bakterium in Reinkultur, das sowohl aus Gelatine, wie aus Bouillon Schwefelwasserstoff entwickelt. (S. u.!).

[2]) Arbeiten von Kossel und Schützenberger; Schindler, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XIII S. 432; Horbaczewski, Sitzungsbericht d. k. Akad. der Wissensch. in Wien, April 1891; Salkowski, Zeitschrift f. phys. Chemie, Bd. XIII S. 506.

Guanin liefert so Xanthin, Adenin bei Luftabschluß Hypoxanthin.

$$C_5H_5N_5 + H_2O = C_5H_4N_4O + NH_3$$
Adenin Hypoxanthin

$$C_5H_5N_5O + H_2O = C_5H_4N_4O_2 + NH_3$$
Guanin Xanthin.

Allmählich verschwinden die höher zusammengesetzten Moleküle vollständig, sodaß als Endprodukte der Fäulnis der Eiweißkörper und verwandter Stoffe zuletzt einfache Verbindungen wie Ammoniak, freier Stickstoff, Schwefelwasserstoff, Schwefeleisen, Kohlensäure, Wasser u. a. m. verbleiben.

Betrachten wir nun die Umsetzungen, die die Kohlehydrate unter dem Einflusse von Mikroorganismen erleiden, so müssen wir nach dem Vorgange der Autoren zwischen den von der Lebensthätigkeit der Mikroorganismen direkt abhängigen Umsetzungen und den fermentativen Veränderungen und Spaltungen unterscheiden, welch letztere insofern indirekt nur hervorgerufen werden, als die von den Pilzen abgesonderten Fermente die Gährungen erzeugen und unterhalten. Bei verschiedenen Hefe- und Pilzarten entstehen als Produkte ihres eigenen Stoffwechsels organische Säuren, die je nach Gattung, ja sogar nach Rasse der Pilze verschiedener chemischer Natur sind.[1]) Wenn man z. B. Pneumoniecoccen auf Traubenzuckerlösung wirken läßt, so treten in dem Gemische Ameisensäure und Essigsäure auf[2]); bestimmte Darmcoccen liessen nur Propionsäure aus Dextrose hervorgehen. Von einer Gährung in dem Sinne irgend einer außerhalb des Bakterienleibes verlaufenden Fermentwirkung kann hier nicht die Rede sein; es handelt sich um Lebensprozesse von Mikroorganismen, bei denen Nährmaterial verbraucht wird. Vielleicht sind hierhin auch die Zerlegungen der Cellulose in Sumpfgas und Kohlensäure[3]) zu rechnen; immerhin könnte es sich dabei auch um Gährungen durch Fermentwirkung handeln.

Sicherlich sind die meisten Invertierungen, Zuckerbildungen und alkoholischen Gährungen etc. auf die Einwirkung von Fer-

---

[1]) Amthor, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. XII, S. 64; ibidem S. 558 (hier Litteratur!). Neumayer, Archiv f. Hygiene Bd. XI, S. 1 (mit Litteratur!).

[2]) Brieger, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. VIII, S. 306.

[3]) F. Hoppe-Seiler, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. X, S. 201.

menten zurückzuführen: denn es gelingt ohne besondere Schwierigkeit jeweils das invertierende, diastatische oder vergährende Ferment zu isolieren. So besitzt z. B. unsere gewöhnliche Bierhefe sowohl ein invertierendes,[1]) wie ein alkoholisches Ferment. Diastatische Fermente kommen einer größeren Anzahl von Mikroorganismen zu.[2]) Ein invertierendes Ferment allein sondert der Koji-Pilz ab.[3]) Natürlich werden Gährungen des Milchzuckers etc. total anders sich gestalten als solche des Traubenzuckers oder des Fruchtzuckers. Der eingangs hervorgehobene Satz über die nicht nur nach Art, sondern auch nach Nährboden verschiedene Wirksamkeit der einzelnen Spalt- etc. Pilze gilt für das Wachstum der Mikroorganismen auf stickstofffreien Nährböden ebenso, wie bei dem eiweißhaltigen faulenden Material. Festzuhalten ist, daß eine Reihe von Bakterien sowohl, wie von höheren Pilzen aus Kohlehydraten teils verwandte Zuckerarten, teils Säuren und Alkohole der Fettreihe zu fabrizieren vermag. Erstere Prozesse faßt man als Fermentationen auf, die sich außerhalb des Pilzleibes abspielen; letztere zum Teil ebenfalls als solche, zum anderen Teil als mit dem Wachstum und der Vermehrung einhergehende Assimilationsvorgänge.

Das Studium der Zerlegung der Kohlehydrate greift in das der Fettspaltung über. Fette Säuren sind intermediäre Produkte bei beiden bakteritischen Einwirkungen; und zwar gilt dies in Bezug auf die Fette sowohl von der einfachen Verseifung, als auch von dem weiteren Schicksale des Glycerins. So hat Hoppe-Seyler[4]), der sich namentlich mit der Erforschung der Umwandlungen dieser Stoffe beschäftigt hat, nachgewiesen, daß auf der einen Seite bei Kohlehydratspaltung unter anderen Verbindungen Milchsäure entstehen kann, andererseits aus dieser einfachen fetten Säure bei Lebensprozessen von Mikroorganismen durch Synthese höhere Fettsäuren auftreten. Dem-

---

[1]) E. Salkowski, Zeitschr. f. phys. Chemie, S. 506.

[2]) Fermi l. c.

[3]) Dr. O. Kellner, Y. Mori u. M. Nagaoka, Zeitschr. f. phys. Chemie Bd. XIV. S. 295.

[4]) Archiv f. d. ges Phys. Bd. XII, S. 1, 1876. — Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. II, S. 1; Bd. III, S. 351; Bd. X, S. 201 u. 401 (s. in diesen Arbeiten auch hierhergehörige Litteratur).

gegenüber wird z. B. die Essigsäure in Sumpfgas und Kohlensäure in einfacher Weise zerlegt:

$$CH_3COOH = CH_4 + CO_2.$$

Es würde hier viel zu weit führen, wenn ich das Schicksal aller verfütterten Fettsäuren, über das eine reiche Litteratur existiert, anführen wollte. Auch hier würde man wiederum ersehen, daß das Ergehen jeder einzelnen Verbindung von den eingangs hervorgehobenen Verhältnissen abhängt.[1]) Aus dem Glycerin fabrizieren Mikroorganismen höher zusammengesetzte Alkohole und fette Säuren, so Butylalkohol, Hexylalkohol und Capronsäure,[2]) dann aber auch einfachere, wie die Ameisensäure und die Essigsäure.[3])

Sie können, meine Herren, aus diesem letzten Beispiel mit großer Deutlichkeit erkennen, daß die kleinsten Lebewesen unserer Erde nicht nur an dem Abbau, sondern auch am Aufbau organischer Verbindungen im Naturhaushalt ihren Anteil nehmen.

Wenn ich noch mit einem Worte auf die Veränderungen der anorganischen Materie eingehen darf, so sei erwähnt, daß eine Reihe von kohlensauren Salzen, viele Kiese und manche Nitrate[4]) Lebensprozessen von Mikroorganismen ihre Entstehung verdanken: hier liegen teils einfache Reaktionen zwischen der anderweits freigewordenen Kohlensäure oder dem Schwefelwasserstoff und anorganischen Alkalien, teils Oxydationen von stickstoffhaltigen Substanzen vor; hinwiederum entstehen unter dem reducierenden Einfluß vieler Pilze aus Nitraten Nitrite,[5]) ja sogar gasförmiger Stickstoff[6]) und aus schwefelsauren Verbindungen niedriger oxydierte oder vollkommen sauerstofffreie Salze.

Auf andere Ergebnisse der physiologischen Erforschung des bakteritischen Lebens einzugehen, muß ich mir für heute versagen. Um Ihnen, meine Herren, noch ad oculos einige Lebens-

---

[1]) Z. B. Studien über den Bacillus subtilis. Fitz, Ber. d. Deutschen chem. Gesellsch. Bd. XI, S. 49 und Vandevelde, Zeitschrift f. phys. Chemie Bd. VIII, S. 367.

[2]) Hoppe-Seyler l. c.

[3]) Vandevelde l. c.

[4]) S. o. Darüber reiche Litteratur in agrikultur-chemischen Zeitschriften.

[5]) Röhmann, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. V, S. 94 u. 233.

[6]) Ehrenberg, Zeitschrift f. physiol. Chemie Bd. XI, S. 438 (dort auch Litteraturangabe.)

prozesse zu demonstrieren, habe ich hier drei Mikroorganismen mitgebracht, die, unter verschiedenen Bedingungen gewachsen, folgende chemisch nachweisbare Veränderungen in dem Nährsubstrat hervorgerufen haben:

Hier sehen Sie eine Kolonie von Bacillus prodigiosus auf Agar. Der Pilz, bei Zimmertemperatur gewachsen, hat einen schönen roten Farbstoff produziert. Häufig wird angegeben, daß dieser abtrennbare Farbstoff einem Anilinfarbstoff gleiche. Übergießt man jedoch die Agarfläche mit schwefliger Säure, so wird das Rot keineswegs verändert, ein Umstand, der nicht sehr für die Richtigkeit obiger Angabe spricht. Auf Gelatine — und zwar sowohl auf der 10%igen Bouillon-Gelatine, wie einer nach Esmarch bereiteten 5%igen Gelatine — hat der Pilz eine vollkommene Verflüssigung — Peptonisation — bewerkstelligt. Daneben sehen Sie dieselbe Gelatine mit Lacmustinktur versetzt. Ursprünglich leicht blau, bemerken Sie jetzt die eine Schicht durch Reduktion des Lacmusfarbstoffs zu einem Leukofarbstoff entfärbt, die andere Schicht durch Ansäuerung gerötet. Auf Gelatine, die mit Schwefel bestreut war, habe ich hier denselben Pilz geimpft. Sie erkennen aus der Schwärzung des eingeführten Streifens Bleipapier, daß eine energische Reduktion an dem Schwefel zu Schwefelwasserstoff stattgefunden hat; aus den Eiweißkörpern des nicht bestreuten Nährbodens vermag der Bacillus prodigiosus Schwefelwasserstoff nicht abzuspalten. Hier ist der gleiche Mikroorganismus vor zwei Tagen in sterile, flüssige Milch übergeimpft worden: heute zeigt die Milch eine Rosafarbe und ist zu einer homogenen Masse erstarrt. Es hat also unter der Pilzeinwirkung eine Gerinnung stattgefunden. Öffnen Sie vorsichtig dies Glas, in dem eine mit Bacillus prodigiosus überwucherte Kartoffelscheibe sich befindet, so bemerken Sie einen eigentümlich stechenden Geruch; der Pilz fabriziert auf diesem Nährboden Trimethylamin. —

In diesen Bechergläsern vergährt eben eine 5%ige Traubenzuckerlösung unter der Einwirkung unserer gewöhnlichen Bierhefe zu Kohlensäure und Alkohol. — Hier ist der gährenden Flüssigkeit Schwefel zugesetzt: eine reichliche Schwefelwasserstoffbildung hat stattgefunden. Dort ist eine Glaubersalzlösung (Na_2SO_4) zugegossen: das Salz ist vollkommen bis zu Schwefelwasserstoff reduziert! Hier wurde etwas Phenyldisulfid $(C_6H_5S)_2$

eingestreut: das vorgelegte Bleipapier zeigt keine Schwärzung, sondern eine Gelbfärbung und der Geruch des entwickelten Gases erinnert sehr an den der Mercaptane; es hat fraglos eine Reduktion zu Phenylmercaptan $C_6H_5—SH$ stattgefunden. Bei einer früheren Untersuchung hatte ich bereits Gelegenheit darauf hinzuweisen, daß die Hefe selbst aus ringförmigen Verbindungen den Schwefel durch Reduktion abspalten könne.[1]) In Vorstehendem sehen wir eine ganze Stufenleiter von Reduktionsvorgängen sich abspielen. —

Noch einen sehr energisch reduzierenden Mikroorganismus kann ich Ihnen hier vorzeigen: Derselbe wurde von mir aus dem Darminhalt eines Typhuspatienten isoliert; ich kann Ihnen aber heute noch nicht angeben, wie er zu benennen ist (sicher nicht Bacillus typhi!). Dieser Bacillus verflüssigt die Bouillongelatine; die Esmarch'sche Gelatine jedoch nicht mehr. Er bringt Milch zur Gerinnung unter Ansäuerung; reduziert nicht nur Schwefel und schwefelsaure Verbindungen, sondern vermag sogar aus dem Eiweiß Schwefelwasserstoff abzuspalten.

So sehen Sie schon bei der Vergleichung der hier vorgeführten Lebensprozesse dieser drei Mikroorganismen, wie verschiedenartig in der einen oder anderen Richtung die von den Pilzen bewirkten Umsetzungen sein können.

[1]) Deutsche Med. Wochenschrift 1893 No. 8.

Ein neuer Laubfrosch aus Costa Rica.

Von

Prof. Dr. **O. Boettger.**

Hylella fleischmanni n. sp.

Char. In Größe, Form und Färbung überaus ähnlich der *Hyla prosoblepon* Bttgr. (Kat. Batr.-Samml. Mus. Senck. Nat. Ges. Frankfurt a. M. 1892 pag. 45) desselben Gebietes, aber ohne Vomerzähne und Trommelfell. — Zunge queroval, breiter als lang, hinten ohne Ausrandung und nur mit ihrem Rande frei. Kopf erheblich breiter als lang, breiter als der Körper; Schnauze sehr stumpf, so lang wie der Augendurchmesser; Schnauzenkante sehr undeutlich, verrundet; Zügelgegend schief, nicht vertieft; Nasenloch der Schnauzenspitze viel näher als dem Auge; Auge mäßig groß, stark vorquellend, bemerkenswert nach vorne gerichtet: denkt man sich den Oberrand der Augenlider nach vorn verlängert, so bilden die Verlängerungen an ihrem Schnittpunkte fast einen rechten Winkel; Interorbitalraum mindestens doppelt so breit wie das einzelne Augenlid. Trommelfell vollkommen fehlend; Tubenöffnungen sehr klein, dreieckig, viel kleiner als die kreisrunden Choanen. Finger breit, niedergedrückt, kurz, vorzüglich der zweite, der erheblich kürzer ist als der erste, die beiden äußeren durch derbe, fast halbe Schwimmhaut verbunden, die übrigen ganz frei; Zehen mit $^3/_4$-Schwimmhaut, die fünfte so lang oder etwas länger als die dritte; Haftscheiben an Fingern und Zehen etwas breiter als Finger oder Zehe selbst, vorn gradlinig abgestutzt, fast viereckig; Subartikularknötchen und innerer Metatarsalhöcker sehr schwach entwickelt. Das Hinterbein reicht, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk etwas über die Schnauzenspitze hinaus. Haut glatt oder außerordentlich feinnarbig, auf Bauch und Oberschenkel gröber, drüsig granuliert.

Oberseite rahmfarbig oder isabellgelb, aufs feinste schwärzlich gepudert, einfarbig oder mit ganz verschwommenen bräunlichen Wolkenzeichnungen: oberer und hinterer Augenlidrand mit einem silberweißen, schmal mondförmigen Saume; Oberschenkel ohne dunkle Querbinden; Oberarm, Unterschenkel und der größere Teil von Hand und Fuß ungefärbt; Unterseite einfarbig hell gelbrötlich.

Maße:	♂	♀		♂	♀
Kopfrumpflänge	20	19½ mm.	Hinterbein	35	34 mm,
Kopflänge	6	6 „ .	Oberschenkel	12	11 „ .
Kopfbreite	8	8 „ .	Unterschenkel	12	11 „ .
Augendurchmesser	2½	2½ „ .	Fuß	15	15 „ .
Vorderbein	12½	13 „ .	Gr. Haftscheibe	1⅕	1 „ .

♂ mit einem in der Kehlgegend liegenden äußeren Schallsacke.

Fundort: San José, Costa Rica, von unserem korrespondierenden Mitgliede, Herrn Carl Fleischmann in Guatemala, gesammelt und unter Stücken von *Hyla prosoblepon* Bttgr. eingeschickt, die ihr habituell überaus ähnlich ist, sich aber äußerlich schon durch das deutliche Trommelfell und das Auftreten eines knöchernen Säbelfortsatzes am Oberarm des Männchens unterscheidet. Die vorliegende kleine Art gehört in die Gruppe der *Hylella carnea* Cope und *H. buckleyi* Blgr., die sich durch Verkümmerung des Trommelfells auszeichnen, trennt sich aber von ersterer, abgesehen von der wesentlich verschiedenen Färbung, leicht durch den Mangel einer Tympanalfalte, von letzterer durch die relative Länge des ersten und zweiten Fingers.

Inhalt.

Seite

Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft vom Juni 1892 bis Juni 1893. Erstattet beim Jahresfeste den 28. Mai 1893 von Dr. med. J. H. Rehn . . . III

Verteilung der Ämter am 1. April 1893 XI

Verzeichnis der Mitglieder:

Stifter XIII

Ewige Mitglieder XIV

Mitglieder des Jahres 1892 XV

Neue Mitglieder für das Jahr 1893 XX

Außerordentliche Ehrenmitglieder XXI

Korrespondierende Ehrenmitglieder XXI

Korrespondierende Mitglieder XXI

Rechte der Mitglieder XXV

Bibliothek-Ordnung XXV

Geschenke und Erwerbungen:

Naturalien XXVI

Bücher und Schriften XLI

Andere Geschenke LXIX

Bilanz per 31. Dezember 1892 LXX

Übersicht der Einnahmen und Ausgaben LXXI

Sektionsberichte LXXII

Protokoll-Auszüge LXXXI

Nekrologe:

Georg Hermann von Meyer †. Von C. Weigert XCIX

Professor Dr. Friedrich Carl Noll †. Von Oberlehrer J. Blum. (Mit Porträt.) CXV

Dr. phil. Wilhelm Jännicke †. Von H. Alten . . CXXV

Philipp Theodor Passavant †. Von Prof. Dr. H. Reichenbach CXXVII

Vorträge und Abhandlungen:

Tierleben in der Algierischen und Tunisischen Sahara. Vortrag, gehalten in der wissenschaftlichen Sitzung am 21. Januar 1893 von Dr. A. König in Bonn 3

Seite

Acrosaurus Frischmanni H. v. Mey. Ein dem Wasserleben angepaßter Rhynchocephale von Solenhofen. Von Prof. Dr. A. Andreae in Heidelberg. (Mit Tafel I und II.) 21

Reptilien und Batrachier aus Venezuela. Von Prof. Dr. O. Boettger 35

Tägliches Leben eines Sammlers und Forschers auf Exkursionen in den Tropen. Von Dr. A. Voeltzkow in Mojanga . . 43

Materialien zur Fauna der Philippinen. XI. Die Insel Leyte. Von Dr. O. F. von Moellendorff in Manila. (Mit Tafel III, IV und V.) 51

Die Foraminiferenfauna des miocänen Molassesandsteins von Michelsberg unweit Hermannstadt (Siebenbürgen). Von Dr. F. Schrodt in Heidelberg 155

Zoogeographie und Erdgeschichte. Vortrag, gehalten bei dem Jahresfeste am 28. Mai 1893 von Dr. W. Kobelt 161

Storchnester in Frankfurt am Main und dessen Umgegend. Von Dr. Julius Ziegler. (Mit einer Karte.) 179

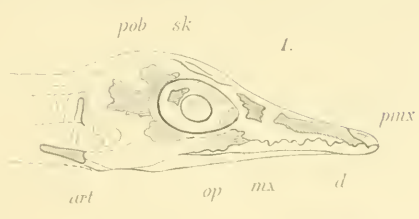
Über chemisch nachweisbare Lebensprozesse an Mikroorganismen. Vortrag, gehalten in der wissenschaftlichen Sitzung am 25. März 1893 von Dr. med. F. Blum 235

Ein neuer Laubfrosch aus Costa Rica. Von Prof. Dr. O. Boettger. 251

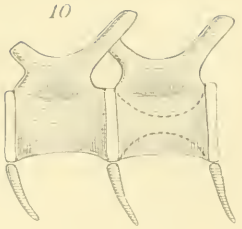
Druckberichtigung.

Seite VI Zeile 17 v. u. muß es heißen Chun statt Kuhn.
„ CXVII „ 6 v. o. „ „ „ Stunde „ Natur.

Druck von Gebrüder Knauer in Frankfurt a. M.

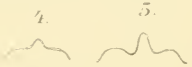


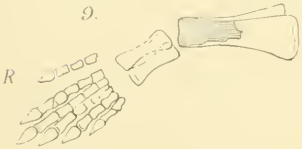
1.


10.

8.

2.


4.
5.

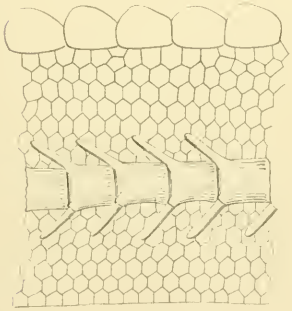


9.

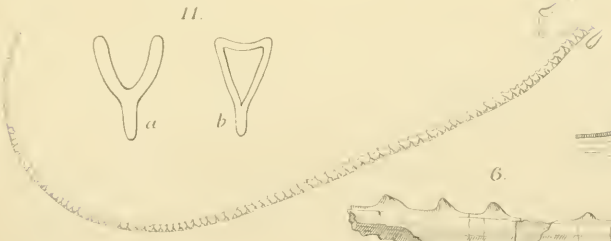
3.

15.

12.


14.

13.

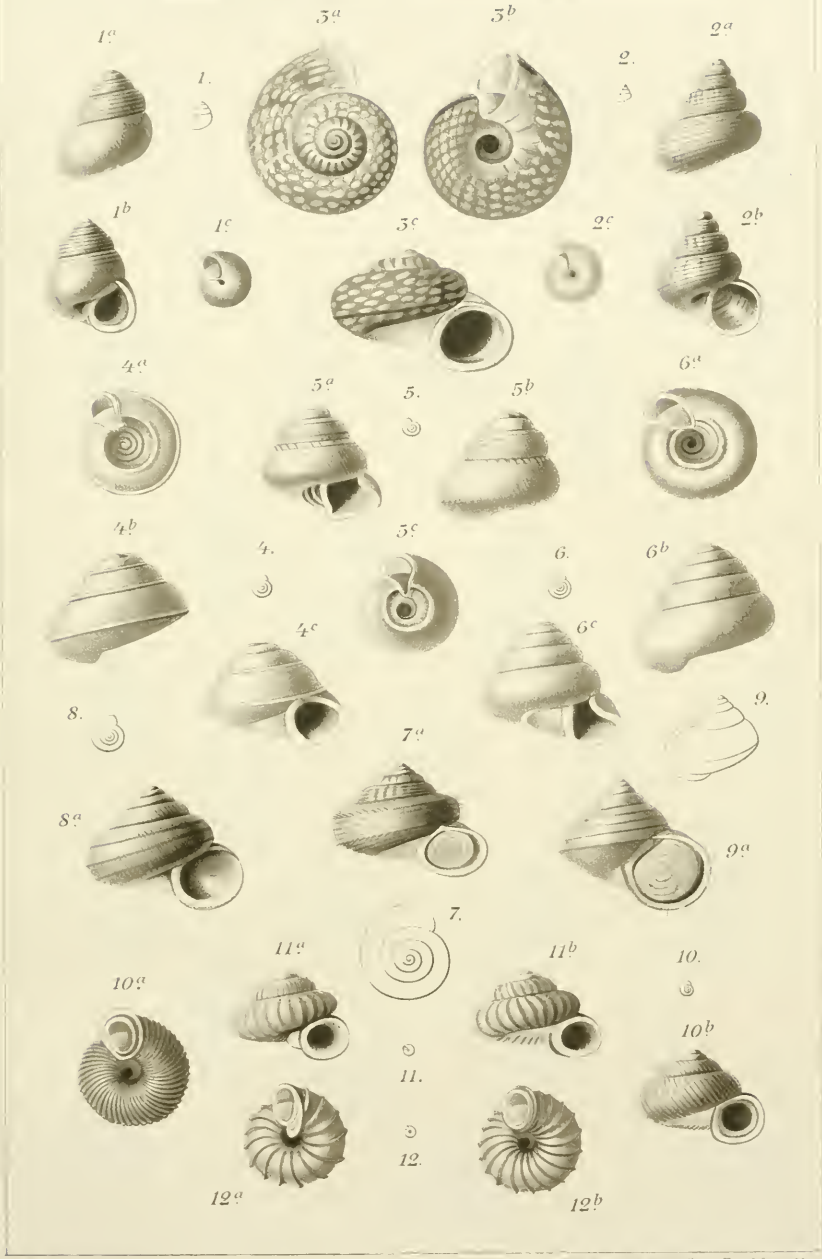


11.

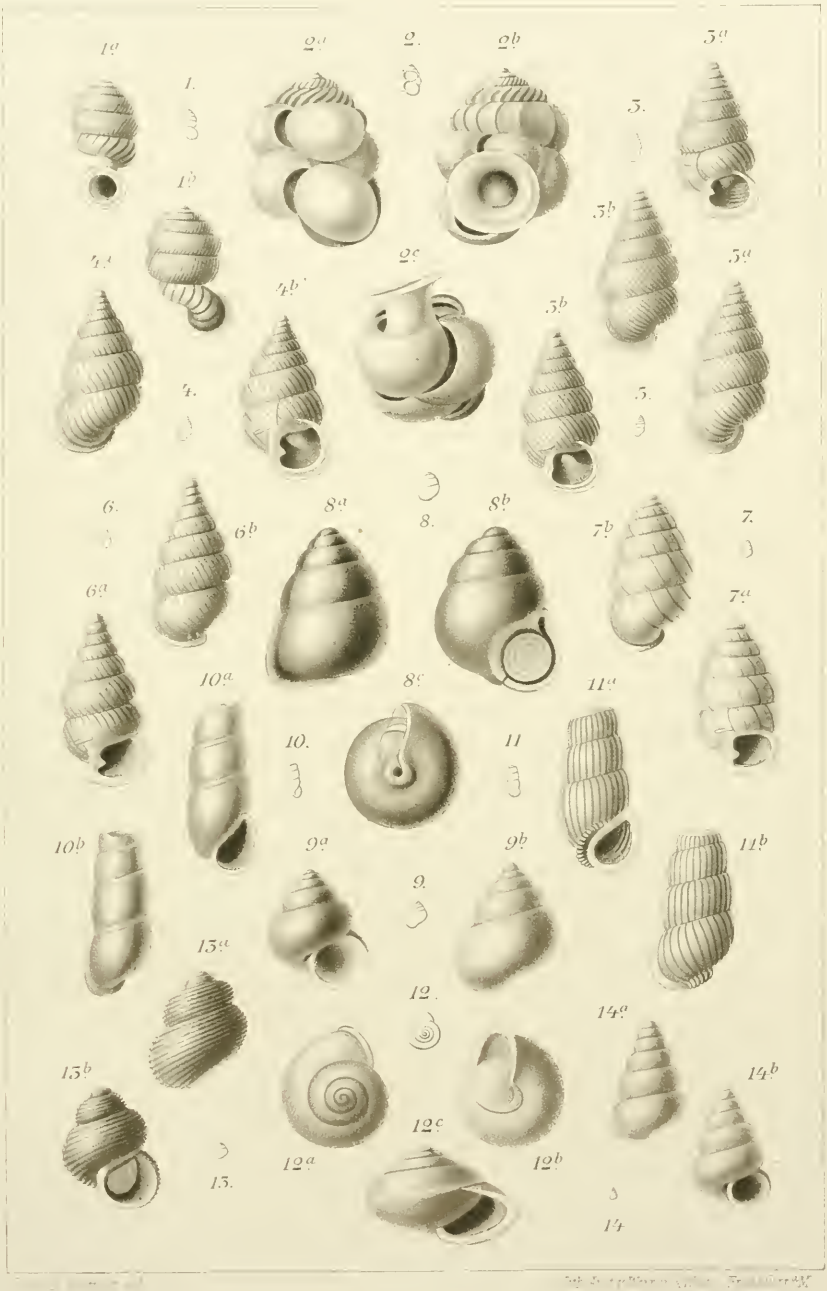
7.

6.

1a
1.
2.
3
3a
1b
3b
4.
4a
4b
2a
5.
3b
3a
6a
6.
6b
9.
7a
7.
6c
7b
8.
8a
8b
7c
11.
10a
10b
11a
11b
11c
10.



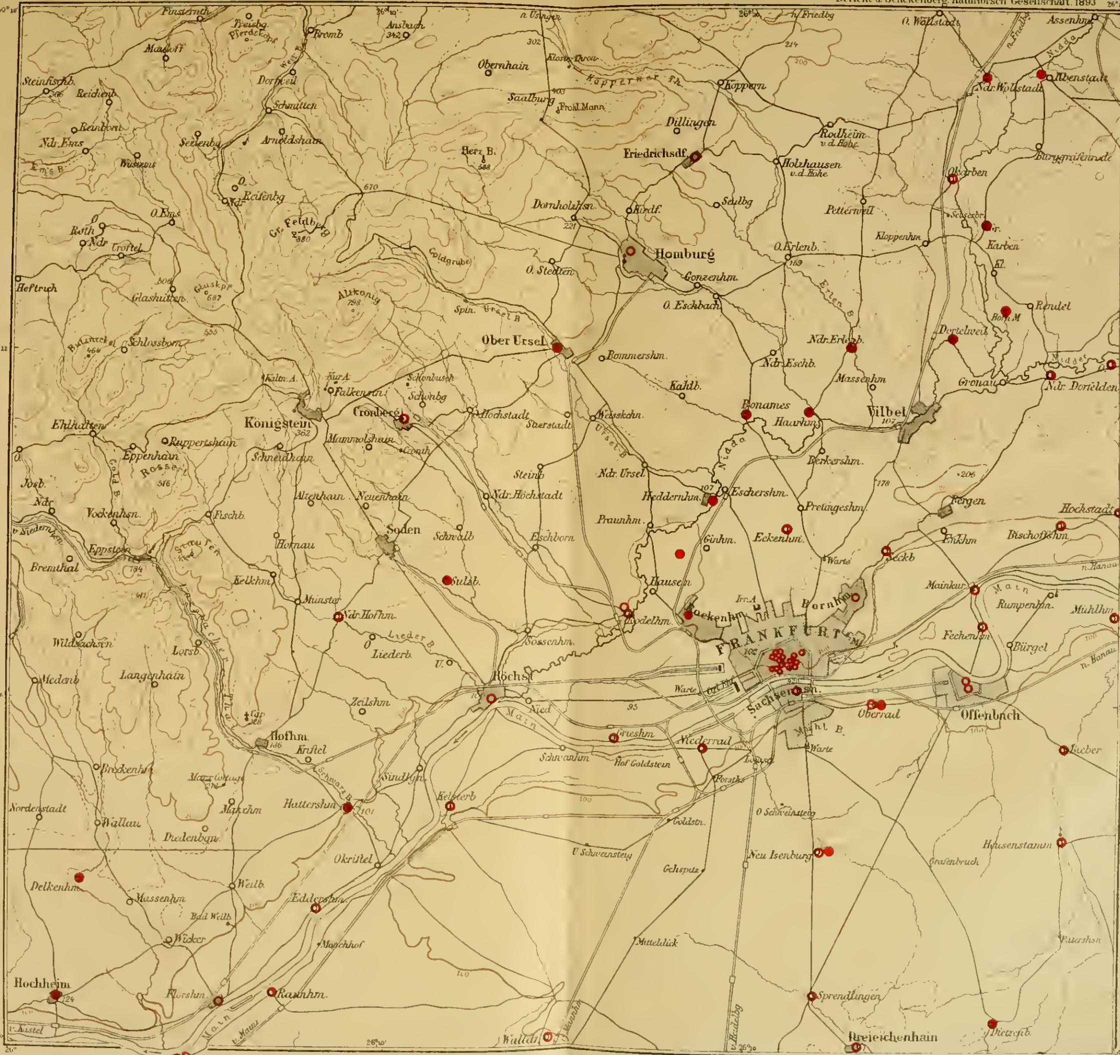
Tr. f. O. Boettger del. Lith. v. Winter & Winter, Frankfurt a/M.


1a
1.
1b
2a
2.
2b
3a
3.
3b
4a
4b
2c
5b
4.
5a
5.
6.
6b
8a
8.
8b
7b
7.
6a
7a
10a
8c
11a
10.
11
10b
9a
9b
11b
9.
13a
12.
14a
13b
14b
12c
12a
12b
15.
14

KARTE DER UMGEGEND VON FRANKFURT A/M.

26° Ö. L. v. Ferro

Bericht d. Senckenberg. naturforsch. Gesellschaft. 1893



Dr. Julius Ziegler.
Geogr. Anst. L. Ravenstein, Frankfurt a. M.

● Im Jahre 1893 noch bewohnte, ○ frühere Storchnester.

3 2044 106 268 584

Date Due

27 Dec 70

MAR 1971